CURSUSSEN GEGEVEN AAN DE
HOGER MIDDELBARE TUINBOUWSCHOOL
MECHELEN
BEZORGD DOOR DE
N. V. STANDAARD BOEKHANDEL

FR. VAN ASSCHE
Leraar

GROENTETEELT

DEEL I

SB

BRUSSEL
1954

CURSUSSEN GEGEVEN AAN DE
HOGER MIDDELBARE TUINBOUWSCHOOL MECHELEN

BEZORGD DOOR DE N. V. STANDAARD BOEKHANDEL

Verschooten Frans
Wilsonstraat 38
St. Katelijne Waver.
Prov. Antw.

FR. VAN ASSCHE
Leraar

GROENTETEELT

DEEL I



BRUSSEL
1954

I N H O U D S T A F E L

------- oOo -------

V O O R W O O R D

Graag voldoe ik aan de wens van de Heer Van Assche, Leraar aan de Hogere Middelbare Tuinbouwschool van Mechelen om dit korte voorwoord te schrijven en hem in de allereerste plaats geluk te wensen met zijn flink initiatief, wetende welke toewijding hiervoor nodig is geweest.

De keurige wijze waarop hij deze cursus over groenteteelt heeft opgevat is in elk geval zeer prijzenswaardig, want eensdeels zal deze gedrukte leergang de student veel tijd besparen; en anderdeels wordt het grote euvel uitgeschakeld van het opnemen van onvolledige en vaak onjuiste nota's.

Aan de leerlingen heeft de Heer Van Assche op deze wijze een voortreffelijke dienst bewezen, die ze zeker ten volle zullen waarderen; inderdaad, zij worden nu in de gelegenheid gesteld met de meeste aandacht hun Leraar te beluisteren en wat van nog meer belang is, zij krijgen gelegenheid met veel zorg de schetsen aan te brengen en bijzondere nota's aan te tekenen.

Het is dan ook mijn grootste wens, dat de studenten dankbaar gebruik zouden maken van dit aangeboden werk en dat het ook in de vooruitstrevende hoveniersmiddens een eervolle plaats zou veroveren.

Op zichzelf ware dit reeds voor de Heer Van Assche een ruim verdiende morele genoegdoening.

Ing. Norb. Verhaegen
Provinciaal Hoofdinspecteur
voor Land- en Tuinbouw.

Hoofdstuk I

ALGEMEENHEDEN

1. SOCIALE EN ECONOMISCHE BETEKENIS VAN DE GROENTETEELT IN ONS LAND.

Volgens de telling van 15 Mei 1952, besloeg de groenteteelt in ons land een totale oppervlakte van 11708 ha 37 a 46 ca.

Deze oppervlakte kan men als volgt onderverdelen :

	1952	1950	+ of -
voor huishoudelijk verbruik	3334,57 ha	5258,24 ha	- 1923,67 ha
voor de handel	8127,00 ha	9151,12 ha	- 1024,12 ha
onder glas (aardbeien niet)	246,8046 ha	233,6321 ha	+ 13,1725 ha
	11708,3746 ha	14642,9921 ha	- 2934,61 ha

De vermindering van de groenteteelt voor huishoudelijk gebruik bewijst voldoende dat de prijs der groenten dermate is, dat vele mensen zich niet meer de moeite getroosten hun eigen groenten te winnen.

Men kan zeggen, aan de hand van ramingen, dat meer dan 10.000 gezinnen in de groenteteelt het hoofdbestanddeel van hun bedrijvigheid zoeken. Inzake tewerkstelling bereikt de tuinbouw, in verhouding tot de productiewaarde, 40 % van de belangrijkheid van gans onze steenkoolnijverheid. Terloops weze hierbij aangehaald dat de tuinbouw jaarlijks 250 millioen kg steenkolen verbruikt en dat hij nog voor tal van andere nijverheden een interessant afzetgebied is (glasnijverheid).

In de tuinbouw vertegenwoordigt de arbeid, volgens de teelten, 50 tot 70 % van de productiekosten en zo, wat voor 4 milliard frank aan loon.
De tuinbouw in ons land is in hoofdzaak een Vlaamse nijverheid.
De teloorgang van deze nijverheid zou het aantal werklozen in het Vlaamse landsgedeelte, dat reeds 70 t.h. van de totale werklozen te dragen heeft, nog komen vergroten.

Zowel uit oogpunt van tewerkstelling als van demographie is een bloeiende tuinbouw, nu en in de toekomst, een zegen voor ons dicht bevolkt land.

Hier volgt een volledige vergelijkende tabel, met de uitgestrektheid der voornaamste groenten :

	1950	1952
Groene erwten	2198,90 ha	2008,66 ha
Groene bonen	597,50 ha	382,44 ha
Witloof	2827,09 ha	2511,06 ha
Tuinwortelen	335,85 ha	258,45 ha
Tomaten	351,33 ha	293,43 ha
Bloemkolen	544,20 ha	473,06 ha
Asperges	434,64 ha	449,02 ha
Kropsla	239,80 ha	252,93 ha
Rode kolen	147,40 ha	151,06 ha
Witte kolen	118,91 ha	91,93 ha
Spruitkolen	164,95 ha	160,86 ha
Savooikolen	113,24 ha	112,56 ha
Porei	241,17 ha	207,86 ha
Ajuin	247,61 ha	235,09 ha
Groene selder	63,72 ha	58,92 ha
Witte selder	46,22 ha	34,86 ha
Knolselder	39,90 ha	33,51 ha
Schorseneer	92,67 ha	72,41 ha
Andere groenten	346,02 ha	338,89 ha
Totaal :	9151,12 ha	8127,00 ha

De teelten in serres, warenhuizen en ramen zijn, behalve voor bloemkolen enigszins vermeerderd

	1950	1952
Tomaten	154 ha 70 a 38 ca	161 ha 40 a 86 ca
Bloemkolen	12 ha 75 a 77 ca	12 ha 37 a 43 ca
Andere	66 ha 17 a 06 ca	73 ha 02 a 16 ca
Totalen :	233 ha 63 a 21 ca	246 ha 80 a 46 ca

2. VOORNAAMSTE KULTUURCENTRA MET HUN SPECIALITEIT.

1° Provincie Antwerpen :

Mechelen : wordt verdeeld in Mechelen-Noord en Mechelen-Zuid.
Mechelen-Noord : vroege bloemkolen, porei, selder, tomaten.
Mechelen-Zuid : zomerbloemkolen, porei, peterselie, kervel, witloof, kabuiskolen.

Walem : vroege bloemkolen met nateelt van witte selder; tomaten in warenhuizen, serres en onder eenruiters, trekworteltjes, porei.

Rumst (Vosberg) : bloemkolen onder koud glas met tussenzaaiing van radijs. Tomaten onder koudglas in combinatie met boontjes. Verder gewone openluchtteelten.

Kontich : tomaten, meloenen en komkommers onder glas. Verschillende openluchtteelten, zoals sla, porei en selder.

Duffel : aardbeien in pot onder warm en koud glas. Tomaten als nateelt na vroege bloemkolen; witte selder als voor- en nateelt. Teelt van vroege erwten en bonen.

Kathelijne-Waver : vroege bloemkolen met tweede soort en late.
Groene-, witte- en raapselder.
Vroege, halfvroege en late tomaten.
Spruiten en porei als nateelt.

Lint : aardbeien in open lucht, sla gans het jaar door; soepgroenten en tomaten onder glas. Vroege porei met savooikool als nateelt.

O.L.Vr.Waver : tomaten in open lucht en onder glas.
Meloenen onder glas; vroege kropsla en trekworteltjes.
Witte en groene selder alsmede staaksnijbonen.

Putte : tamelijk jong centrum van groenteteelt : tomaten, porei, selder. Vroege aardappelen, erwten, op het gehucht Grasheide : asperge.

Heist op den Berg : asperge, vroege aardappelen, erwten en bonen.

Schriek : jong centrum van glaskulturen, vooral verplaatsbaar glas. Vroege en late tomaten, selder onder glas.

Rijmenam : asperge, bonen.

Bonheiden : asperge, spruitkolen.

Hombeek : centrum voor Zomer- en late bloemkolen; begin van extensieve groentekweek, zoals porei, spinazie, srpuiten, witloof.

Lier : vroege aardappelen met nateelt van porei en savooikool.

Broechem : streek van het klein fruit, alsmede aardbeien.

Ranst : steeksla en tomaten onder glas, witte selder, peterselie, enz..

Sevendonk : jong centrum van aspergeteelt.

St.Pieters-Lille : jong centrum van aspergeteelt.

Turnhout : teelten in open lucht en onder glas, meestal afgestemd op de plaatselijke verkoop.

Zandvliet : streek van de Antwerpse polder, gekend voor de extensieve groenteteelt : late kabuiskool, lange wortelen, plantaardappelen, poldererwten en struikbonen voor de inmaak.

2° Provincie Brabant :

Leuven en omliggende : teelt van Leuvense bloemkolen en selder om te bleken. Wortelen, aardbeien, tomaten en witloof.

Aarschot en omgeving : centrum van aspergeteelt, erwten, bonen en aardbeien voor rechtstreeks verbruik.

Schepdaal en omgeving : aardbeienteelt in volle lucht.

Vilvoorde en omgeving : nationale witloofteelt. Deze is evenwel de laatste jaren zo wat over gans het land verspreid.

3° Provincie Oost-Vlaanderen :

Waasland met Beirvelde, Melsele en omgeving : aardbeien in open lucht en onder glas (100000 eenruiters); meloenen en boontjes.

Aalst en omgeving : ajuin, vroege aardappelen, late bloemkool en witloof.

Baarle Drongen : intensieve groenteteelt met Mechelse teelten.

Merelbeke : centrum van groenten onder glas : meloenen, sla, tomaten.

4° Provincie West-Vlaanderen :

De driehoek : Roeselare - Diksmuide - Ieperen : erwten voor de inmaak en verdere Mechelse teelten.

Kortemark en omgeving : vroege teelten in open lucht.

Dutzele, Zonnebeke, Woesten : aardbeien in open lucht.

Rond de Zeekust : bloemkolen, sla, tomaten en spinazie.

5° Provincie Limburg :

Hasselt, Bilsen en omgeving : nieuwe centra van groenteteelt.

Genk en in de streek van de koolmijnen : allerlei groenten in volle grond.

Waalse provinciën : groenteteelt gelocaliseerd rond de grote steden.

Wépion, Lustin, Profondeville, Thiange : gekende centra voor de teelt van aardbeien in volle grond en onder glas, meestal met het systeem Finet (glazen kappen).

3. WAT WORDT ER VEREIST OM EEN BEDRIJF IN TE RICHTEN ?

1° Bekwaamheid : a) theoretisch : algemene ontwikkeling : scholen
voordrachten
avondlessen
vakbladen
praatavonden.

Zonder vakkennis minderwaardige producten.
Eenzijdige specialisatie is gevaarlijk.

b) praktisch : speciale ontwikkeling : practische lessen
tentoonstellingen
verkoopcentra
studiereizen
ondervinding.

2° Kapitaal : hoe het gebruiken ?
Klein beginnen ! goede grond
openluchtteelten
grondverbetering
geleidelijke uitbreiding volgens plan.

Waar zich geld aanschaffen ?
hypotheek bij notaris
in spaar- en leenkassen
in alle plaatselijke boerengilden
N.M. voor de kleine landeigendom.
Nationaal Instituut voor Landbouwkrediet.

3° Werkkrachten : a) eigen gezinsleden (familiale bedrijven)
best voor eigenbelang en intrest
b) geschoolde werkkrachten - intensief bedrijf
c) gewoon werkvolk - extensieve groenteteelt.

4° Afzet : kweken volgens een bepaald handelsdoorzicht en de eisen van het afzetgebied.

a) in het binnenland : rechtstreekse verkoop - weinig gedaan.
b) op de markt : veel tijdverlies
c) op de veiling (beste manier)
d) op levering (af te keuren)
e) op contract : aan oplegfabrieken.

Voor het buitenland : aan gekende uitvoerders
in ruil voor andere producten.

Bij de afzet van tuinbouwproducten moet men vooral zorgen voor :
1° strenge sortering
2° eenvormige verpakking
3° stipte naleving van de reglementering
4° eerlijkheid op kwaliteit en kwantiteit.

4. STUDIE VAN DE GROND.

De grond bestaat uit twee delen :
1° de bouwlaag of bovengrond
2° de ondergrond.

De bouwlaag bestaat uit : a) het geraamte
b) de wisseldelen

a) het geraamte bestaat uit : zand - klei - kalk - humus
b) de wisseldelen : verschillen volgens de toegediende meststoffen.

Zandgrond : die minder dan 30 % in water onverdeelbare bestanddelen bevat.

Voordelen : kunnen vroeg bewerkt worden
verwarmen vlug
lenen zich goed voor de vroege cultuur
zijn rijk aan bacteriën
zijn licht om te bewerken.

Nadelen : spoelen gemakkelijk uit
zijn arm aan voedende bestanddelen
moet men in verschillende malen bemesten
heeft een snelle afkoeling.

Kleigrond : die meer dan 30 % in water verdeelbare bestanddelen bevat.

Voordelen : rijk aan plantenvoedsel
goed geschikt voor zomerteelten.

Nadelen : bevriezen gemakkelijk
blijven lang koud en nat
kunnen niet vroeg bewerkt worden
barsten open bij droogte
stalmest verteert langzaam.

Kalkgrond : men vindt ze heel weinig in ons land.

Voordeel : goed geschikt voor vlinderbloemigen.

Nadelen : de planten verzenden tijdens de zomer
is een zeer koude grond gedurende de winter
is zeer arm aan voedende bestanddelen.

Humusgrond : als er meer dan 20.% humus is.

Voordelen : zeer goed geschikt voor intensieve teelt
men vindt ze in oude groentebedrijven.

Gemengde grond : dit komt men in de practijk het meest tegen, zo spreekt men van zandkleigrond, kleizandgrond, enz..

Een grond bezit : 1° natuurkundige eigenschappen
2° scheikundige eigenschappen.

1° Natuurkundige eigenschappen.

a) de structuur
b) waterhuishouding
c) luchthoudend vermogen
d) warmtehoudend vermogen
e) nuttige bacteriën
f) doordringbaarheid
g) opslorpingsvermogen.

a) De structuur of samenstelling :
1° éénkorrelstructuur : gronddeeltjes dicht tegen elkaar
toegeslijmde grond
(gevaar voor kurkwortel).
2° kruimelstructuur : gespitte grond.

Wat is nadelig voor de grondstructuur ? slagregen
gebrek aan kalk
grond vastlopen
grond nat bewerken.

Lichte gronden frezen is af te keuren daar we dan een microstructuur bekomen en er een onvoldoende samenhang is tussen de verschillende gronddeeltjes.

Men kan de structuur verbeteren door : gebruik van stalmest
gebruik van turf, straatmest
aanleggen van winterbedden
Bepaling van de structuur van de grond door : zuren of water.

b) Waterhoudend vermogen : voldoende hoeveelheid water
voldoende beweegbaarheid - haarbuiskracht.

Soorten water : totale watercapaciteit - nuttig water
hygroscopisch water - onnuttig water
te natte gronden draineren.

c) Luchthoudend vermogen : ademhaling der wortels
nuttige bacteriën hebben zuurstof nodig
voor de omzetting der organische stoffen;
ter bestrijding van de bacteriën der
denitrificatie;
vervorming van schadelijke stoffen.

d) Warmtehoudend : voor de groei der planten
vertering der organische stoffen
bacteriën leven.

e) Nuttige bacteriën : bacteriën der nitrificatie
koolhydraten en vetstoffen omzetten van stalmest
ammoniakvormende bacteriën
bacteriën der vlinderbloemigen.

f) Doordringbaarheid : toestand van de bouwlaag
aard van de ondergrond, waterpeil, structuur.

g) Opslorpingsvermogen : toegediende meststoffen vasthouden
absorptie bij zandgrond klein.

2° De ondergrond bestaat uit : zand, klei, kalk, soms rotsachtige delen
die nog niet verweerd zijn, soms ijzerlagen.

Waterstand van de grond : hoge waterstand geeft een sterke haarbuiskracht
lage waterstand geeft een zwakke haarbuiskracht.

Beste waterstand : is moeilijk te bepalen :
a) hangt af van de natuurkundige eigenschappen van de grond
b) verschilt volgens de zuigkracht der planten.

Zuigkracht der planten :

1° weinig zuigkracht : tomaten, sla, wortelen, selder
2° matige zuigkracht : porei, ajuin, komkommers, radijs
3° hoge zuigkracht : erwten, bonen, asperge, zeekool.

Ligging van de grond : helling tegenover de zon
beschutting tegen Noorden- en Oostenwind.

Beschuttingen : a) Natuurlijke : bossen - bomen.
b) Kunstmatige : hagen, muren, rieten matten, glas, bermen zijn soms noodzakelijk tegen winderosie.

Grondonderzoek :

Soorten : a) volledige ontleding der bouwlaag (gewoon staal)
b) studie van de ondergrond (profilering)
c) bepaling zoutconcentratie (oppervlakkig staal)
d) bepaling van de p.H. (gemiddeld staal).

Laat uw grond beoordelen alvorens hem aan te kopen.

5. DE BURGERSGROENTETUIN.

Bepaling. Tuin gelegen aan een grote herenwoning of kasteel.
Het nuttige bij het aangename gepaard.
Oppervlakte van 5 a tot 2 ha.
Afgesloten met een haag of muur.
Verzorgd door een hovenier van beroep.
Voorzien van modern glasmateriaal, serres, bakken, enz..

In een burgerstuin kweekt men alle mogelijke groenten, zelfs deze die in ons land slechts op zeer kleine schaal gekweekt worden zoals :
Kardoen (Cynara cardunculus).
Artisjok (Cynara scolymus).
Zeekool (Crambe maritima).
Eierplant (Solanum melongena).
Aardbeien der vierjaargetijden (Fragaria).
Aangejaagde teelt van asperge (Asparagus officinalis).

De bijzonderste keukenkruiden : Hofmelde (Atriplex hortensis).
Chinese kool (Brassica snensis).
Spaanse tarwe (Zea mais).
Blijvende spinazie (rumex patientia).
Warmoes (Beta cicla).
Aardpeer (Helianthus tuberosus).
Pijplook (Allium fistulosum).
Waterkers (Nasturtium officinale).
Hofkers (Lepidium sativum).
Bieslook (Allium schoenoprasum).
Dragonkruid (Artemisia dracunculus).
Citroenkruid (Melissa officinalis).
Muntkruid (Mentha piperita).
Bonenkruid (Saturea hortensis).
Palingkruid (Salvia officinalis).
Thijm (Thymus vulgaris).
Lavendel (Lavendula vera).

Verder worden de normale groenten gekweekt, maar slechts met kleine hoeveelheden volgens de belangrijkheid van het gezin en de speciale voorliefde voor bepaalde groentensoorten.

Men moet gans het jaar door over een grote verscheidenheid van groenten beschikken, zodat verschillende zaaiingen elkaar zullen moeten opvolgen met de gepaste variëteiten.

Bij het aanleggen van een burgersgroentetuin hoeft men eerst en vooral rekening te houden met de afsluiting. Is dit een muur, dan zal men een band van 2 m. breedte bewaren als zonneberm of voor de planting van leibomen. Is het een groeiende haag dan zal men de dienstweg er langs leggen, daar deze plaats dan ongeschikt is voor groentekweek,

Het tweede punt, is het bepalen der plaats voor teelten onder glas, best min of meer beschut en geen te natte plaats. Het derde punt, de fruitaanplanting, moet gebeuren derwijze dat ze niet schaadt aan de groenteopbrengst. Aangezien in de meeste gevallen een burgerstuin terzelfder tijd dienst doet als lusttuin, moet alles flink verzorgd worden. Het laatste wat men moet voorzien, en dit op een min of meer afgelegen plaats, is de komposthoop,mesthoop, beerput en loods.

6. WERKMANSGROENTETUIN.

De werkmansgroentetuinen kunnen we in twee groepen indelen :
1° deze der landelijke gemeenten;
2° deze der grote agglomeraties.

1° De werkmansgroentetuin der landelijke gemeenten.

Bepaling. Het is een stuk grond, gelegen gewoonlijk achter de woning.
Is zelden groter dan 10 a.
Dient om te voorzien in de groenten voor het gezin, zoals vroege aardappelen en groenten rijk aan zetmeel of vitaminen.
Zijn rijk aan zetmeel : erwten, bonen, ajuin, sjalot.
Zijn rijk aan vitaminen : spinazie bevat spinazine
wortelen bevatten carotine
kervel en sla vitamine C
porei - waterafdrijvend vermogen
savooikool - ijzer- en koperzouten
selder - vitamine A en C.

Buiten de eigenlijke groenten vinden we gewoonlijk voederplanten bestemd voor de kleinveeteelt, zoals konijnen, geiten, kippen, enz..

Zo kweken de werklieden als tweede vrucht voederkolen, krulkolen, spruitkolen, rapen en maïs.

De wegen zijn tot een minimum herleid om over een maximum cultuurgrond te kunnen beschikken. Is de tuin groter dan 5 a, dan kan men met goed gevolg enkele fruitbomen aanplanten, langs de West- of Noordkant. In ieder geval moeten deze op zwakke onderstammen gegriffeld zijn. Onder de fruitbomen kunnen aardbeien geplant worden ofwel zal men een hoekje voorzien voor de vaste

planten, zoals rabarber, doorlevende ajuin of rokkambolajuin en herbloeiende aardbeien planten.

Een klein plaatsje moet worden voorbehouden aan de kleine kleuters met een zandbak of iets dergelijks.

In smalle tuinen moet de voorkeur gegeven worden aan een afsluiting met draad, omdat een groeiende haag de grond te zeer uitput.

2° Tuinen der grote agglomeraties.

Deze tuinen liggen niet bij de woning maar in groepen volkstuingroepen. De Volkstuinbeweging is internationaal met haar zetel in Luxemburg. Het is een sociale, economische en volksopvoedende instelling.

Op sociaal gebied : bevordert solidariteit en broederlijkheid.
a) in het bewerken van de tuintjes
b) in samenkomsten op vergaderingen
c) alle standen komen er in voor.

Op economisch gebied : opbrengst van de tuin
biedt spaarzaamheid, bevordert de matigheid
bedeling van plantsoen en zaden

Op volksopvoedend gebied : grond en natuur bron van zedelijke sterkte
school van familieleven en genot
practische volksgezondheid
voorlichting - volkslectuur - voordrachten
tuinprijskampen, tentoonstellingen
tuinwerk is de gezondste sport

In de hedendaagse tijd is de zuivere materiële betekenis van de volkstuin bijzaak geworden. De tuinsport bezit evenwel een stille opvoedende kracht, van niet te onderschatten waarde op sociaal, hygiënisch, familiaal en cultureel gebied.

Onze leuze is : aangenaam gebruik van de vrije tijd in opbeurend gezinsleven ! Bij ontspanning, natuurgenot, volksgezondheid in en door de tuin.

7. DE LANDBOUWERSGROENTETUIN.

Het is een groentetuin, die gewoonlijk ligt in de omgeving van de hoeve. Hij is gewoonlijk verwaarloosd.

In de Herfst wordt hij gebruikt voor het aanleggen van groeven voor het bewaren van beten en aardappelen. Op sommige plaatsen worden de witloofgroeven aangelegd om de onderhoud der vuren gedurende de Winter te vergemakkelijken.

In de Zomer kweekt men er meestal grove groenten, die rijk zijn aan voedende bestanddelen en moeten dienen om te voorzien in de voeding van het gezin en de verschillende werkkrachten.

In de Lente doet hij veelal dienst voor het uitplanten der zaaddragers bv. witloof, beet, rapen, enz.. Vroege aardappelen worden in veel gevallen in kleine hoeveelheden aangeplant.

De landbouwersgroentetuin is veelal aan de zorgen van de vrouw overgelaten. Het grof werk, zoals de grondbewerkingen, gebeurt met paard en ploeg; het is juist daarom dat de tuin derwijze moet aangelegd worden dat deze werkzaamheden ongehinderd kunnen gebeuren.

De laatste jaren werd door de boerinnengilde het gelukkig initiatief genomen een reeks voordrachten te laten houden over de versiering van de hoeveomgeving en de hoevetuin.

Belang van de hoeveversiering :

1. stemt tot blijheid en opgeruimdheid en geeft levensmoed;
2. bevordert het aesthetisch gevoelen;
3. bevordert huiselijkheid, gehechtheid aan het ouderlijk huis en vaderlijke tradities;
4. bevordert het landelijk schoon.

Inrichting van hoevetuin :

Landelijk uitzicht - eenvoudig opgevat - weinig onderhoudszorgen vergen.

a) bomen : scheppen het gepaste kader rond de hoevegebouwen; vormen een stemmige oprijlaan; werken beschuttend en geven lommer. Goed onderhouden fruitbomen leveren lekker fruit. Treurbomen kunnen lommerrijke zitplaatsen bezorgen en tevens de gelaten kalme landse stemming dieper doen aanvoelen. Sierheesters moeten hier en daar een ruimte tussen de bomen aanvullen. Ze lenen zich goed om minder appetijtelijke zaken (mesthoop) weg te stoppen, om vervallen constructie aan het gezicht te onttrekken, om nieuwsgierige blikken te weren waar het familiaal leven zich afspeelt.
Houtachtige klimplanten tegen kale of onooglijke gebouwen geven bij uitstek landelijk cachet aan de hoeve.
Doorlevende of vaste planten zorgen voor de levendige noot rond de hoeve, terwijl ze het materiaal leveren voor het vervaardigen van ruikers. Best worden ze in bloembanden gekweekt langs het woonhuis of in perken samengebracht, waar men van uit het huis of van op de straat een mooi gezicht heeft.

b) rozen : deze komen vooral in aanmerking voor bloemperken in het voortuintje. Een rozenvlak geeft het meest op wanneer men eenzelfde variëteit neemt. Tussen de rozen kan men in October crocussen planten, die vormen in het voorjaar een sierlijk tapijt.

c) wegen : de wegen worden best afgeboord. In de halve lommer gebruikt men funkia en viola cornuta.
In de zon kan men gebruik maken van anjelieren, schildersverdriet, pluimpjes, arabis, enz..

d) allerlei : in iedere tuin past het een palmstruik te hebben (buxus) om met Palmzondag het nodige materiaal te vinden.

Waar een wil is, is een weg. Het is beslist mogelijk heel wat te verbeteren aan de landbouwersgroentetuin; we zien hier vooral een taak in die zou moeten waargenomen worden door de grootwordende kinderen.

Hoofdstuk II

GRONDBEWERKINGEN

1. AANLEGGEN VAN WINTERBEDDEN MET SCHOP OF SPADE.

1) Afmeten der bedden : gewoonlijk 1,75 m van midden voor tot midden voor.
In natte gronden smaller (1,30 à 1,50 m)
In droge gronden breder (1,80 tot 2 m).

2) Kalken : volgens de p.H. van de grond
volgens de vrucht die zal gekweekt worden.

3) Voren afpellen of oppellen : iets breder dan de normale voor
hetgeen men afpelt, kort omdraaien
bedden plat houden (niet rond).

4) Bemesten : hoeveelheid ? volgens voorvrucht
volgens de voedselreserve in de grond
volgens de grondontleding
volgens de behoefte der te kweken planten.

A. Met scheikundige mesten :
Alleen de fosfaatmesten mogen voor de Winter toegediend worden.

B. Met organische mest : stalmest vormt de basis der bemesting
best halfverteerde mest gebruiken
pelskensmest of snipper kunnen stalmest
gedeeltelijk vervangen.

5) Koord spannen en tamelijk schuin afstikken :
Breedte der voor : boven ± 50 cm en onder ± 25 cm
afstikken zodat de punt van de schop in de grond blijft.
De koord spannen derwijze dat het stiksel juist op de aftekening komt.
Koord oprollen.

6) Stalmest openspreiden :
mest goed openschudden en gelijkmatig verdelen van het ene stiksel tot het andere. Oppassen het stiksel niet toetrappen. Heeft men tamelijk lang mest, dan zal men het best tegen het stiksel omplooien.

7) Uitgraven der voren :
met uw hand werken, dit wil zeggen de grond uitzetten langs de kant waar ge uw spade vasthoudt.
Eerste steek niet te diep nemen.
Spade schuin houden volgens het stiksel.
Kanten flink opzetten.
Zo grof mogelijk spitten.
In geval van winterbezaaiing grond verkruimelen en trappen.

8) Tweede afstikking : dit gebeurt zonder koord.
in de richting van het eerste stiksel tot op de bodem.

9) Voren uittroefelen of uitpellen : van de hoogste kant naar de laagste.
Bij middel van een platte schop of troefel.
Grond leggen waar de mest onvoldoende bedekt is.

10) Afwerken : koppen der bedden gelijkmaken.
Waterafleiding nazien (watervoor).
Stenen en peengras verzamelen en verwijderen.
Rond de mesthoop opkuisen.

Aanleggen van winterbedden met de ploeg.

1° afmeten der bedden, volgens de waterstand van de grond;
2° bemesten en kalken zoals voor de vorige methode;
3° aanscheut rijden;
4° twee omgangen ploegen met enkele ploeg + haak;
5° de voor klieven met gewone ploeg of bootploeg.

Voordelen der winterbedden.

Men kan de grond in de Lente vroeger bewerken; gemakkelijke inwerking der luchtagenten. Men verbetert de structuur van de bodem, men heeft een betere verdeling der toegediende meststoffen en het geeft een uitzicht van orde.

2. AFGRAVEN VAN WINTERBEDDEN.

Wanneer afgraven ? als de grond volledig ontdooid is
als de grond niet te nat is
in lichte gronden normaal in Februari-Maart
in zware gronden normaal in April.

Manieren van afgraven.

1°) afgraven om de grond terug plat te leggen (droge gronden)
2°) afgraven en in gewenden behouden (in natte gronden)
3°) afrijden met de ploeg.

1°) Om het veld terug plat te hebben.

a) de voor omkoppen : grond verluchten
grond draineren
om de bouwlaag te verdikken.
b) een stoep of spitvoor open maken van ± 50 cm. breedte.
Grond der onpaar bedden op de kop der paar bedden leggen, om op die manier geen grond te moeten vervoeren bij het vullen der spitvoren. Zijn er meer spitters dan begint nr 1 op bed nr 1 en nr 2 op het tweede bed maar aan de tegenovergestelde richting;
c) afpellen tot onder de mest, en dit verdelen van de ene helft der voor tot de andere;

d) 'n flinke steek spitten en de grond verdelen net zoals de mest;
e) de grond fijn verkruimelen, bijzonder in zware grond;
f) links en rechts werken (zo weinig mogelijk trappelen);
g) in lichte grond staat men in de stoep en in zware boven op;
h) tijdens het spitten, stenen, peengras, veenmollen, enz. verwijderen.

2°) Afgraven en in gewenden behouden.

a) de voor niet omkoppen (waterafvoer);
b) stoep open maken van ± 50 cm breed en ± 30 cm. diep;
c) afpellen tot onder de mest en goed verdelen over de breedte van het winterbed;
d) 'n flinke steek spitten over de zelfde oppervlakte, de buitenste steek licht plakken, om de voor open te houden;
e) de kluiten fijn verkruimelen en de grond min of meer rondleggen;
f) voldoende diep spitten om de spitzool te breken.

Volgens de aard van de grond en de teelt kan men soms winterbedden afgraven derwijze dat we twee bedden te zamen brengen. In dit geval worden telkens de paar voren omgespit en dienen de onpaar voren voor de waterafvoer.

Men kan ook winterbedden afgraven met de lange voor, dit wil zeggen, men kapt de voor om, de mest afpellen in deze voor, om dan een flinke steek te spitten. In dit geval komt de voor op de rug van het bed.

3°) Afrijden met de ploeg.

a) eerst rijdt men de aanscheut (voor met twee ploegsneden toeleggen);
b) dan twee ploeggangen, derwijze dat de nieuwe voor komt op de plaats van de vroegere rug van het bed;
c) de voor klieven bij middel van de ploeg of bootploeg.

Enkele practische punten.

Nooit de grond spitten of ploegen als hij te nat of bevroren is. Best enkele dagen voor het zaaien of planten spitten, om de grond te laten opzomeren (opbloemen).

Grond die veel onkruidzaden bevat zal men best 8 à 10 dagen, gespit of geploegd laten liggen, om dan met de egge of rijf de pasgekiemde onkruiden te vernietigen.

3. GEWONE SPITTING.

Wat verstaat men hierdoor ?

Het is de grondbewerking die gebeurt voor iedere teelt, hetzij om mest in te werken, om onkruiden te vernietigen of om de grond meer lucht te leggen.

Hoe kan dit gebeuren ?

met de ploeg - op 10 à 15 cm diepte (omschampelen)
met de schop of spade : in zuivere grond - omkoppen

in vuile grond - omstoepen.
op mechanische wijze door middel van de grondfrees. De grond frezen kan alleen goed gepraat worden op tamelijke zware grond of op gronden die voldoende klei bevatten. In lichte zandgronden heeft men te gemakkelijk een microstructuur, hetgeen zeer nadelig is voor de plantengroei.

Door het frezen van de grond verstaat men het verkruimelen van de grond, door middel van veerkrachtige haken, tot op 15 à 25 cm diepte. De diepte en de snelheid zijn regelbaar volgens het apparaat waarover men kan beschikken.

Men heeft machinen op tandwielen en op luchtbanden. De ondervinding heeft ons geleerd dat luchtbanden voorzien van een tandreep, op de lichte het beste trekvermogen levert. Wij geven steeds de voorkeur aan een trekker voorzien van een 4 taktmotor, immers deze tuigen staan meer opgeborgen in een schuur dan ze dienst moeten doen. Een tweetaktmotor biedt soms heel wat moeilijkheden na een rustperiode om te starten.

De trekkers die dienst kunnen doen om te ploegen of te frezen, kunnen nog voor heel wat andere doeleinden gebruikt worden, zoals mestvoeren, drijfkracht leveren voor een zaagmachine, een besproeier, enz..

In gronden die plat tegen elkaar gewerkt worden zijn de mogelijkheden van een motocultuur heel wat groter dan op gronden met ronde bedden. Op dit ogenblik wordt er ijverig gezocht naar middelen om in gewenden te ploegen en de dam uit te rijden.

4. DIEPSPITTING.

Soorten : I. Bouwlaag blijft op haar plaats.
II. Bouwlaag komt op de plaats van de tweede steek.

I. Bouwlaag blijft op haar plaats.

We beginnen met een stoep open te maken van ± 50 cm. breed en één steek diep; die grond wordt op een hoop gezet.

Op 25 cm breedte maakt men de stoep een steek dieper, deze grond plaatst men op een andere hoop.

De onderlaag wordt terplaatse gebroken. Deze methode noemt men een diepspitting op 3 steken diep.

Indien ter gelegenheid van deze spitting geen mest wordt ingewerkt, zal men de bovenste 5 cm. grond afpellen en op de bodem van de stoep werpen, om alzo een grote hoeveelheid onkruidzaden te vernietigen. De tweede steek van de bouwlaag, wordt op de eerste hoop gelegd. De tweede steek van de tweede laag komt op de plaats van de eerste steek van de tweede laag. De derde steek wordt gebroken. De derde steek van de bouwlaag komt op de plaats van de eerste steek van de bouwlaag, enz..

Indien er mest moet ingewerkt worden gedurende deze spitting, dan moet men er zorg voor dragen dat de mest schuin geplaatst wordt, en verdeeld wordt over de diepte van de bouwlaag.

II. Bouwlaag komt op de plaats van de tweede steek.

Deze manier wordt op sommige plaatsen gedaan waar de tweede steek beter is dan de eerste, soms op gronden die lijden van bodemmoeheid, kan men door de verwisseling der lagen een tijd lang opnieuw beter vruchten winnen. In ieder geval moet de tweede steek bijna zo goed zijn dan de eerste of men doet meer kwaad dan goed.

Bij iedere diepspitting moet men er opwaken, dat vooral de kluiten van de tweede steek goed verkruimeld worden.

DIEPE GRONDBEWERKING IN EXTENSIEVE TEELT.

Ploegen voorzien van een ondergrondse ploeg of wroeter (molploeg). Het is wenselijk om de drie à vier jaar een diepe grondbewerking te doen, om de ploegzool of spitzool te breken, en alzo de schadelijke zouten beter te laten wegvloeien.

Heden worden proeven gedaan met dynamietpatronen om zekere ondoordringbare lagen te breken die buiten het bereik van een diepe grondbewerking vallen.

5. AANLEGGEN VAN EEN ZAAIBED.

Wat verstaat men door een zaaibed ?

a) een bed waar men planten op zaait om later uit te planten, bv. porei, selder en alle koolsoorten;
b) een bed waar in liefhebbers- of burgerstuinen groenten worden op gewonnen, bv. wortelen, sla, kervel, schorseneer, ajuin;
c) een bed waar men allerlei keukenkruiden op kweekt, zoals thym, peterselie, palingkruid, muntkruid, bonenkruid, enz..

Aanleg : a) afmeten van midden voor tot midden voor 1,30 m;
b) voor maken van ± 30 cm breed en 5 à 6 cm diep;
c) grond der voor plat uittroefelen en de grond op het bed open werpen;
d) bedden gritselen met rijf met lange tanden;
e) zaadontsmetten volgens de groentesoort;
f) zaad uitzaaien uit de volle hand of in rijen;
g) zaad ingritselen met gritsel met lange tanden, door de tanden zal men best een wis vlechten, volgens de diepte waarop men het zaad wil dekken;
h) zaad lichtjes aankloppen, bij een droge periode, dit om de haarbuiskracht te verstevigen;
i) sommige groentezaden dekken met : zakken - selderzaad
draad spannen - schorseneer
erwtrijzen - erwten
met roet - tegen aardvlooi.

De zaaibedden mogen niet te breed zijn om het wieden der groenten te vergemakkelijken.

Hoofdstuk III

BEWERKINGEN BIJ HET ZAAIEN

1. GROEIFACTOREN IN GROENTETEELT.

a. Het water in de groenteteelt.

Water bestaat uit twee gassen : waterstof H
zuurstof O

Rol van het water : bevat voedende elementen
vervoermiddel voor plantenvoedsel.

Krachten nodig tot de plantenvoeding : a) haarbuiskracht
b) endosmose
c) worteldruk.

a) Haarbuiskracht : moleculaire werking die het water door fijne haarbuisjes tot aan de oppervlakte doet stijgen.

b) Endosmose : dunner vocht is door een dichter aangetrokken.

c) Worteldruk : de lengtegroei der wortelen
het verdampen van het overtollige water.

Belangrijkheid van het water : 360 gr voor 1 gr droge stof;
sommige groenten bevatten 90 % water;
1 ha kolen verdampt in 4 maanden 8 millioen l water.

Soorten water : 1° regenwater (best);
2° bron- of putwater (verschillen);
3° stilstaand water (soms nadelig);
4° vloeiend water (gevaar voor fabriekswater).
Het bevuilen der waterlopen in België wordt een echte ramp op tuinbouwgebied, bv. vuil water van een wasserij bevat veel schadelijke zouten.

Watervoorziening : stadswater (meestal te kalkrijk);
geboorde putten : soms ijzerhoudend
aeromotor
gewone motor
regenwaterputten.

Toepassing in de practijk : zaden laten voorkiemen;
zaaiing voldoende vochtig houden;
wieden en hakken (haarbuiskracht breken);
bovengrondse begieting (doorspoelen zout);
luchtvochtigheid (randen sla).

b. Lucht in groenteteelt.

Lucht bevat : 4/5 stikstof - 1/5 zuurstof - 0,03 % koolzuur.

Noodzakelijkheid der lucht : kieming der zaden;
groei der planten (ademhaling);
rijpen en kleuren der vruchten;
bacteriën leven in de grond (kurkwortel);
bevruchten der bloemen.

Toepassing in de practijk : zaden op luchtige plaatsen bewaren;
niet te diep zaaien;
grond goed bewerken en loshouden;
mest niet te diep inwerken;
onder glas tijdig luchten;
groenten op luchtige plaatsen bewaren.

Bemesting der planten langs de lucht : door verhoging van koolzuurgas;
tomaten planten op mestbroei;
begassing met houtskool;
afdekken met een mengsel van katoen-afval;
grond afdekken met hoppellen.

c. Warmte in groenteteelt.

De warmte is onmisbaar voor het plantenleven.

Men heeft drie verschillende groeitemperaturen : minimum temperatuur
maximum temperatuur
optimum temperatuur.

De groeitemperaturen verschillen van plant tot plant en volgens het tijdstip waarop de planten gekweekt worden.

In de practijk spreekt men van : dagtemperatuur en nachttemperatuur
luchttemperatuur en bodemtemperatuur.

De jongste ondervindingen hebben ons geleerd dat deze verschillende warmten onderling evenredig moeten zijn met andere woorden, de dagtemperatuur moet hoger zijn dan de nachttemperatuur, omdat er gedurende de nacht geen bladgroenverrichting is, maar wel het vervoer van de verwerkte voedende bestanddelen in de plant. Bij hoge nachttemperaturen wordt door sterke verdamping een vlug transport veroorzaakt en zullen vooral de groeipunten der planten bevoordeeld zijn door het voedsel, het welk noodlottig kan uitvallen voor de bloem. De bodemtemperatuur zal best zo veel mogelijk de luchttemperatuur benaderen. De practijk bewees zelfs dat een hoge bodemwarmte en een betrekkelijk lage luchttemperatuur zeer gunstige gevolgen had voor tomaten en meloenen. Het verschil tussen de nacht- en dagwarmte duidt men aan met het woord thermoperiodiciteit.

Er dient echter op gewezen dat al deze zaken in verband moeten staan tot het licht. Hoge temperaturen bij donker weder zijn uit den boze.

Wat kan invloed hebben op de warmte ?
de kleur van de grond (humus);
vochtigheid van de grond (draineren);
wind, regen, ligging van de grond (beschutting).

Gevolgen van te lage temperatuur : inslapen der bacteriën;
stilvallen van de voeding;
scheuren van de vezelwortels;
optreden van slaapziekte bij tomaat.

d. Licht in groenteteelt.

Licht is een levensbehoefte voor de meeste planten, doch is geen algemeen groeifactor, bv. asperge - witloof deze groeien van hun voorraad stoffen. Hoe meer licht hoe meer bladgroenverrichting, met gevolg betere groei.

Denk bv. aan de teelt van vroege kropsla in volle grond, die wordt normaal gezaaid in Januari, kan pas in Maart geplant worden om kroppen te geven in Mei. Er zijn dus ± 5 maanden nodig van het zaaien tot het oogsten; terwijl sla gezaaid in April-Mei op 7 à 8 weken flinke kroppen kan geven. Het lichtgebrek is oorzaak van de trage groei. Aan de hand van verschillende proeven, spreekt men dan van daglengte (photoperiodiciteit). De practijk heeft bewezen dat wanneer we gedurende de korte dagen een supplement geven van licht de groei er ten zeerste door beïnvloed wordt. Alle licht werkt niet op de zelfde manier.

De samenstelling van het licht kan men in twee grote groepen indelen :

1° Onzichtbaar licht waaronder de ultravioletstralen.

Het zijn korte golven met een zeer groot doordringingsvermogen. Ze hebben een chemische werking. Ze werken dodend op de planten en schimmels. Zo heeft men bv. de schimmeldodende lamp, die gebruikt wordt in de kaasfabrieken.
In T.L. lampen worden de ultravioletstralen omgezet in lichtstralen, deze laatste dringen door het glas en hebben de kleur van het poeder dat in de buizen is.
Ultravioletstralen dringen niet door het glas.

2° Zichtbaar licht :

Het witte licht wordt door een prisma in verschillende kleuren omgezet. Dit gaat van het violet - blauw - blauwgroen - groen - geelgroen - geel - oranje tot het rood. Het zijn de kleuren van de regenboog.

a) Blauwlicht geeft een gedrongen plantengroei door afbraak van groeistof in de plant. Planten groeien naar blauw licht en hebben een groene kleur.
b) Roodlicht geeft gefileerde groei, het is neutraal ten opzichte van de groeistof, vandaar dat de planten door rood licht niet aangetrokken worden. Het geeft chlorotische verschijnselen bij de planten.

3° Infraroodlicht geeft een forcerende werking door de invloed van de warmte.

Niet alleen de kleur van het licht maar ook de duur van de belichting alsmede de lichtsterkte hebben belang.

Volgens de photoperiodiciteit kunnen we de planten indelen in :
korte dagplanten - deze hebben 8 à 12 uur licht nodig;

lange dagplanten - deze hebben 14 tot 16 uur licht nodig;
dagneutrale planten - deze groeien even goed bij korte- als bij lange dagen.

Bij de teelt van tomaten en komkommers werden tot op heden de beste uitslagen verkregen door het gebruik van de Phytorlamp van de A.C.E.C.fabrieken te Charleroi, voor de eerste groeiperiode, om later gebruik te maken van de hoogdrukkwiklamp of H.O.2000. Deze lamp geeft, vergeleken met de vorige lamp, warm licht, waardoor men verplicht is de lampen op te hangen op 1,50 M boven de planten, op die manier bekomt men met een lamp van 450 watt een nuttige bestraalde oppervlakte van 10 m^2. Voor brede tabletten kan men gebruik maken van ronde kappen, terwijl voor smalle tabletten men beter rechthoekige schermen zal gebruiken. Voor tomaten belicht men best van 6 uur 's morgens tot 8 uur 's avonds met een lichtsterkte van 3.000 Lux. Telkens men een stoornis in de groei veroorzaakt, bv. verspenen, of inpotten moet men de lampen uitlaten tot na het hergroeien der planten. Bij onze proeven hadden we tomatenplanten klaar voor uit te zetten op 40 dagen. Zoals reeds vroeger werd gezegd staat de warmte in verband tot het licht.

Practische wenken voor de practijk om de planten over een maximum licht te laten beschikken :
a) in lijnen zaaien
b) op tijd wieden
c) tussenteelten tijdig oogsten
d) glas van de serren tijdig afwassen
e) scheerwerk en steunpalen in de serren of warenhuizen witten
f) zaaiingen bedekken met witzand
g) niet te dicht planten
h) voor serres of warenhuizen, grote ruiten gebruiken.

2. HET ZAAD.

Het is voor de groentekweker van het grootste belang, dat het zaaizaad aan alle eisen voldoet, die men aan goed zaad mag stellen. Het moet onder normale omstandigheden een plant voortbrengen, die geheel aan redelijke verwachtingen voldoet.

De ontkieming moet binnen een bepaalde tijd verlopen; de plant die er uit voortkomt moet van de bedoelde soort en variëteit zijn.

a. Natuurwetten waaraan de planten onderworpen zijn .

1° Erfelijkheid : hierdoor verstaat men dat de planten die door zaad voortgekweekt worden trouw de karakters overerven van de moederplant.

2° Veranderlijkheid : hierdoor verstaat men dat de door zaad gewonnen planten ook andere karakters kunnen aannemen dan die van de moederplant.

3° Atavisme : alle planten die door zaad worden voortgekweekt bezitten een neiging om terug te keren tot hunne primitieve vorm. Daar de meeste gekweekte groenten slechts verbeteringen zijn van wilde planten moet men met deze verzwakking rekening houden.

Locale rassen : zijn zaadvast in zover ze gekweekt worden in de zelfde voorwaarden als deze die ze in het leven hebben geroepen.

b. Kenmerken om de zaden te beoordelen.

A. Vochtgehalte van het zaad : goed zaad moet droog zijn, zoniet bestaat er gevaar voor gisting.

Contrôle : nagel van duim indrukken
doorbijten - erwten
zaden overgieten (geluid)
muffe geur.

B. Korrelgrootte : hoe groter de zaden, hoe hoger de opbrengst.

Uitslag van een proef

	gewicht der 528 uitgezaaide erwten	aantal opgekomen planten	gewicht der geoogste zaden
Kleine zaden	160 gr	423	998 gr
Gemiddelde zaden	221 gr	478	1495 gr
Grote zaden	273 gr	480	1814 gr

C. Kleur en glans.

Goed volgroeid en onder gunstige omstandigheden gewonnen nieuw zaad, heeft een bepaalde kleur, die aan de zaadsoort eigen is.
Invloed op de kleur van het zaad : ouderdom, licht;
weder tijdens de oogst;
rijpheidsgraad, enz..

Sommige zaadsoorten blinken, zoals éénjarig ajuinzaad, postelein, enz. Ze kunnen hun glans verliezen door water.

D. De reuk.

Elke zaadsoort heeft een aan die soort eigen reuk, die veroorzaakt wordt door de etherische oliën, bv. wortelzaad, peterselie, selder. Ontbreekt de typische reuk, dan is het oud zaad.

E. Volheid van de korrel.

Niet goed uitgerijpte zaden vertonen een schrompelige zaadhuid; de korrelinhoud is niet volkomen tot ontwikkeling gekomen, doch de huid wel. Bepaalde soorten zijn steeds gerimpeld, bv. sommige doperwten.

F. Beschadiging van het zaad : door dorsing, het schoonmaken;
door insecten, door ziekten, vervalsing.

G. Vervalsingen : door menging van oude zaden met deze van de nieuwe oogst.

H. Zuiverheid.

Het is zeer moeilijk de zaden geheel zuiver te maken. Soorten van onzuiverheden :

1° onschadelijke onzuiverheden : aardkluitjes, steentjes, kaf, loze zaden, beschadigde zaden;
2° schadelijke onzuiverheden : onkruidzaden;
zaden met schadelijke zwammen;
zaden van andere gewassen.

Om de zuiverheid van een zaadmonster te bepalen, neemt men van de grove zaden, als erwten en bonen, 50 tot 100 gr, van kleine zaden als ajuin, koolzaad 25 gr, van fijne zaden alsselder neemt men nog minder. Hiervan bepaalt men nauwkeurig, hoeveel gram zuiver zaad er in voorkomt; hierbij worden ernstig gekneusde zaden ook als onzuiver beschouwd. Men herleidt de uitkomst tot procenten.

Hoe groter het monster is, des te betrouwbaarder is de gevonden waarde.

I. Het korrelgewicht of het absoluut gewicht.

Bepaling van korrelgewicht : men telt 1000 zaden en weegt ze. Om nauwkeurig te zijn doet men dit met andere duizendtallen van dezelfde soort.

Een zware korrel heeft een flink ontwikkelde kiem en veel reservevoedsel, het kan dus een zware plant voortbrengen.

J. Het volumegewicht = hectoliter of litergewicht.

Onder volumegewicht verstaat men het gewicht van het zuivere, droge zaad per hectoliter of litergewicht. De volheid van een korrel, het soortelijk gewicht en het korrelgewicht hebben een hoog volumegewicht.
Goed uitgerijpte zaden met een hoog soortelijk en een hoog korrelgewicht hebben een hoog volumegewicht, dit laatste geeft dus wel enige aanwijzing voor de kwaliteit.

K. Het soortelijk gewicht.

Hierdoor bedoelt men het gewicht van 1 cm^3 van de stof, waaruit het zaad is opgebouwd, in grammen uitgedrukt. Die stof weegt zwaarder dan water. Wanneer een zaadkorrel veel water of veel lucht bevat, wordt het soortelijk gewicht dus minder. Van nieuw gewonnen zaad is het soortelijk gewicht groter dan 1; van erwten 1,3 tot 1,4. Gewoonlijk zinken de zaden dan ook in het water en heeft men hierin een hulpmiddel, om de goede van de waardeloze zaden te scheiden.

L. Ouderdom van het zaad.

In vele gevallen kan men van het zaad de ouderdom bepalen door de reuk, kleur, glans, vorm, enz..

Hoe ouder het zaad des te geringer is het vermogen om te kiemen. Het klimaat waaronder het zaad werd gewonnen speelt een grote rol op de kieming, bv. ajuinzaad behoudt twee jaar zijn kiemvermogen terwijl ajuinzaad uit Californië meerdere jaren kan kiemen.

M. Echtheid en raszuiverheid.

Grote teleurstellingen werden reeds opgelopen als men bv. struikbonen aankoopt en staaksnijbonen heeft ontvangen. Zaden die lang hun kiemkracht behouden kan men dan eerst beproeven. Koop zoveel mogelijk gekeurde zaden door de A.K.D.

N. Kiemkracht.

Onder kiemkracht verstaat men het vermogen van het zaad om te kunnen ontkiemen, men zou deze eigenschap ook kiemvermogen of kiembaarheid kunnen noemen. Ze wordt uitgedrukt in getalprocenten bv. als op 100 zaden er 95 ontkiemen, is de kiemkracht 95 %.

Nieuwe zaden zal men best testen op hun kiemkracht om te weten of we dik of dun dienen te zaaien.

Manieren om de kiemkracht te bepalen : a) op vochtig vloeipapier
b) in kiembak
c) uitzaaien in pot of kistjes.

O. Kiemenergie.

De snelheid waarmede de zaden kiemen is zeer verschillend van soort tot soort. Er zijn er die na twee à drie dagen kiemen terwijl andere soms meer dan een week nodig hebben.

De zaden die weinig aetherische oliën bevatten kiemen trager naargelang ze ouder worden, terwijl selder, peterselie, wortelen beter en vlugger kiemen wanneer ze 2 à 3 jaar oud zijn. De kiemenergie kan men bepalen op de zelfde manier als de kiemkracht.

P. Gebruikswaarde.

Het aantal planten dat men uit een hoeveelheid zaad kan verwachten hangt af van de kiemkracht en de zuiverheid van het zaad. Als de kiemkracht 80 % bedraagt, kunnen van de normale zaden 80 ontkiemen. Is echter de zuiverheid 75 % dan bestaat slechts 75 % of 3/4 van de hoeveelheid zaad uit de gewenste korrels, zodat van de gehele partij maar 3/4 x 80 % = 60 % waarde voor de kweker.

Stelt men gebruikswaarde, kiemkracht, zuiverheid en schadelijke onzuiverheden, respectievelijk voor door de letters G, K, Z en SO dan wordt de formule voor de berekening van de gebruikswaarde :

$$G = \frac{K \times Z}{100} - 3 \times SO$$

Q. Gezondheidsonderzoek van het zaad.

Proeven hebben bewezen dat veel zaden besmet zijn door tal van zwammen, daarom is het noodzakelijk het zaad te ontsmetten.

In verband met virus mochten we ondervinden dat het gebruik van meerjarig zaad slechts een klein procent viruszieke planten geeft bij de verschillende seldersoorten.

3. ZAADONTSMETTING IN GROENTETEELT.

I. Belang en noodzakelijkheid.

De ondervinding der laatste jaren heeft klaar en duidelijk bewezen, dat de meeste cryptogamische ziekten bij onze groentegewassen, voortgezet worden door de zaden zelf, die de sporen dragen van de ziekten, waarvan de zaaddragers aangetast geweest waren.

II. Tegen welke kwalen zaad ontsmetten ?

bij bonen : vlekkenziekte, voetziekte, Botrytis, Fusarium;

bij koolsoorten : vallerziekte, spikkelziekte, botrytis, fusarium, bacteriënziekte;

bij schorseneer : botrytis;

bij selder : schurftziekte, bladziekten;

bij sla en andijvie : fusarium, alternaria;

bij spinazie : phoma, fusarium, botrytis;

bij tomaat : kanker, verwelkingsziekte;

bij ajuin : fusarium;

bij wortel : alternaria radicina;

bij erwt : vlekkenziekte, voetziekte, botrytis, fusarium;

III. Bijzonderste commerciële zaadontsmetters.

A. Bestemd voor droogontsmetting.

Door droogontsmetting verstaat men het mengen van de zaden met een bepaalde hoeveelheid ontsmettingspoeder, waardoor de schadelijke zwammen gedood worden,die zich op de zaadpel bevinden.

1° Kwikzilverpreparaten.

a) Ceresan (Bayer) grijspoeder.
b) Fusariol (Protex) steenrood.
c) Germex (Protex) bleekrode steenkleur.
d) Agrosan (B.B. Solvay) roos violet.
e) Kwixol (U.C.B.) groenachtig.

f) Tillex (Dandoz) Cacao kleur.
g) Calomel (Kwikchloruur) wit voor ajuin en porei.
h) Cariesine (Agriphar).

Kwikpreparaten geven in vele gevallen een kiemremming of intoxicatie bv. bij sla en selder. Het zijn allen zeer giftige stoffen, daarom zal men vermijden het stof in te ademen.

2° Koperpreparaten.

a) Prosat (Maag) koffie met melk.
b) Grainéol (U.C.B.) blauw het stuivend
bruinrood, het niet stuivend.

De koperproducten hebben tot heden nog geen kiemremming veroorzaakt en daarenboven zijn ze niet giftig bij het gebruik.

3° Metaalvrije zaadontsmetters.

Dit zijn de zaadbeschermingsmiddelen, die een nawerking hebben, en kiemende zaden kunnen beschutten tegen besmetting, die in de zaaigrond aanwezig was.

a) Spergon (U.S.Rubber Compagnie) Tetrachloro-para-benzoquinone.
Zeer aan te bevelen product voor sla.
b) Phygon (B.B. U.S.Rubber Compagnie) Dichloro - napgtoquinone
bijzonder goed voor erwten en bonen.
c) Pyramil (B.B. T.M.T.D.) Tetramethylthiuram - disulfide.
d) Nomersan (Solvay T.M.T.D.) zeer goed voor sla, koolsoorten).
e) D.D.T. Dichloor -diphenyl - trichloormethylmethaan
bijzonder voor porei en ajuin.

De zaden mogen lang op voorhand met de metaalvrije zaadontsmetters behandeld worden. Best de producten niet met de handen aanraken en het stof niet inademen. Huid en klederen reinigen na het gebruik.

B. bestemd voor natontsmetting.

Door de natontsmetting der zaden, wil men de zaden ontsmetten derwijze dat ziektekiemen, die min of meer de zaden zijn binnen gedrongen, vernietigd worden, door het doordringen van de zaadhuid van het ontsmettingsmiddel. Door deze behandelingen worden eveneens zekere remstoffen verwijderd, waardoor de kiemenergie van het zaad wordt verhoogd.

1° Kwikpreparaat : Ceresan nat 1 gr per liter water. Zaden gedurende
30 minuten laten trekken in de oplossing.

2° Warmwaterbehandeling :

voor tomatenzaad : zaden gedurende 30 minuten laten trekken in water van 45° C of laten trekken gedurende 10 minuten in water op 60° C.
voor bloemkoolzaad : gedurende 18 minuten in water op 50° C.

3° Zoutzuurmethode of H.Cl. : voor tomaten- en komkommerzaden.
op 1 kg vruchten neemt men 20 cc. handelszoutzuur.
Alles gedurende 30 minuten laten trekken en daarna wassen met zuiver water. Vlug laten drogen na de behandeling.

4° Zilvernitraatmethode : voor tabak en tomaten.
1 gr per liter gedistileerd water.
Het zaad gedurende 15 minuten onderdompelen op een temperatuur van 15° C. Flink naspoelen in stromend water en vlug drogen. Daarna mengen met een weinig stoffijn kopercarbonaat en in een goed gesloten fles bewaren tot aan het zaaien.

C. ontsmetting met gas.

Door de zaden met gas te behandelen wil men de insecten, die in de zaden leven, doden.

1° Zwavelkoolstof : is een kleurloze of lichtgele, sterkriekende, zeer vluchtige en zeer brandbare vloeistof.
Dus niet roken gedurende de behandeling.
Gebruikt tegen 100 gr per m^3 lucht, en met een minimum temperatuur van 15° C. Zaden gedurende 10 uur in de gaskist laten.

2° Methallylchloride of M gas : kleurloze vloeistof met een kookpunt van 72° C.
Het is een ademhalingsgift tegen erwten- en bonenkever.
Gebruikt tegen 80 cm^3 per m^3 inhoud van de gebruikte gaskist, bij een temperatuur van ± 16° C en gedurende 12 tot 15 uur.

D. Behandeling der zaden met groeistoffen.

Tot op heden konden we in onze proeven geen gunstige uitslagen boeken, zodat we het gebruik van dergelijke producten niet durven aanbevelen. Bij de meeste zaden bekwamen we een verkeerd effect, 't is te zeggen een remming in plaats van een groeistimulerende werking.

4. GRONDONTSMETTING IN GROENTETEELT.

Na de zaadontsmetting, vraagt de ontsmetting van de grond onze speciale aandacht. De grond is bij uitmuntendheid het midden waarin tal van parasieten onzer teelten in voortbestaan of voorttelen. Het merendeel der parasitaire zwammen, schimmels, bacteriën, nematoden en insecten brengen ten minste een gedeelte van hun bestaan in de grond door.

Het probleem om deze vijanden te vernietigen door natuur- of scheikundige middelen is niet zo eenvoudig, daar het economisch en renderend moet zijn zonder te schaden aan de vruchtbaarheid van de grond, de structuur, de scheikundige reactie en de nuttige microbenflora. Sedert de laatste jaren heeft dit

probleem speciaal de aandacht getrokken van tal van onderzoekers, en heeft de bedrijfsvoorlichtingsdienst van de provincie Antwerpen reeds 10-tallen proeven gedaan, om de geschikte middelen te kunnen aanduiden.

I. De poedermethode.

Aan deze methode zal men de voorkeur geven, indien de grond van natuur uit reeds tamelijk nat is.

1° Carbamaten :

De carbamaten, die men gebruikt voor de bestrijding van schimmelziekten, behoren tot de groep die men thiocarbamaten noemt omdat ze ook nog zwavel bevatten. Het voorvoegsel "Thio" is afgeleid van een grieks woord dat "zwavel" betekent.

Thiocarbamaten zijn dus feitelijk organische zwavelverbindingen.

Carbazine stuifpoeder of zinkcarbamaat.

Het is het gewone spuitmiddel vermengd met talk in verhouding van 1 kg spuitpoeder vermengd met 4 kg talk.

Men kan het eenvoudig uitstuiven op omgespitte grond in verhouding van 200 à 250 gr per are.

Carbileen of zink-ethyleen-bis-dithio-carbamaat of Zineb.

Het is een spuitpoeder dat men zelf kan omvormen in stuifpoeder door toevoeging van 4 delen talk voor 1 deel Zineb.

Voor oppervlakkige grondontsmetting gebruikt men van dit mengsel 1 kg per are. Voor wortelaantastende schimmels zal men per are 2 kg van dit mengsel gebruiken en dieper inwerken.

Voor de ontsmetting van potgrond, kwamen we goede uitslagen met 500 gr van het Carbileentalk mengsel per m^3 grond.

Carbafer of ferri-dimethyl-dithiocarbamaat of ijzercarbamaat.

Het is een zwart poeder dat als grondontsmetter bijzonder dient aanbevolen te worden tegen de knolvoet of wratziekte der koolgewassen. Men mag het in de zelfde dosis gebruiken als aangegeven werd voor Carbileen.

Brassicol.

Het bevat als werkzaam bestanddeel pentachloornitrobenzeen.
Voor de gewone grondontsmetting gebruikt men 30 gr per m^2, goed met de bovenste grondlaag mengen tot op 5 cm diepte, men moet er voor zorgen dat de grond, na de behandeling, voldoende vochtig is. De dosis niet overschrijden of ge bekomt groeiremming.

Tegen de sclerotiënziekten, kan men bij het intafelen der wortelen de grond bestuiven met 25 à 50 gr brassicol per m^2.

II. Natte methode.

Deze manier verdient de voorkeur wanneer het de bedoeling is de grond tamelijk diep te ontsmetten.

Californische pap 30° Bé.

Het is een roodbruine, heldere vloeistof (dichtheid 30 Beaumé, soortelijk gewicht 1,262. Gebruiken in verhouding van 2,5 % tegen 1 à 3 liter per m^2 op fijnverkruimelde grond, daarna doorspoelen met water. Men mag onmiddellijk na de behandeling planten. Het heeft een zeer gunstige werking tegen slaap- en verwelkingsziekte bij tomaten.

Carbafer.

Dit grijze spuitpoeder lost men op in water tegen 150 gr op 100 liter en we gieten van deze oplossing 5 à 10 liter per m^2 volgens de vochtigheidsgraad van de grond. Bij onze proeven verkregen we zeer gunstige uitslagen tegen de knolvoet of tol der koolgewassen.

Kopersulfaat.

Deze blauwe kristallen worden opgelost tegen 600 gr op 100 liter water en we gieten 5 à 8 liter per m^2. Deze methode durven we slechts aanbevelen op gronden die geen te hoog waterpeil hebben. In opdrachtige gronden bestaat er gevaar voor intoxicatie door het ophopen van de koperzouten aan de oppervlakte van de bodem.

H.C.H. preparaten.

Het is het gamma-isomeer van hexachloorcylhexaan die het werkzame bestanddeel vormt. Het werkt zeer doeltreffend tegen de tuinhaarmug, ritnaalden, enz. maar de opvallende muffe geur kan meer dan 1 jaar in de grond blijven en heel wat wortel- en knolgewassen een muffe smaak bezorgen. Clorotox van 50 % wordt gebruikt in verhouding van 1 ‰ en we gieten 5 liter oplossing per m^2.

E 605 producten : en parathionpreparaten.

In vervanging van de H.C.H.producten hebben we proeven genomen met Ethion-stuifpoeder tegen ritnaalden. Dit gaf ons zeer gunstige uitslagen. Het stuiven gebeurt tegen 250 gr per a, best bij windstil weder. Bij het stuiven een stofbril en stofmasker dragen.

Formaline.

De formaldehyde vormt het werkzame bestanddeel tegen plantaardige parasieten en in sterke concentraties ook tegen insecten.

Op lichte gronden kunnen we de verdunde of onverdunde oplossing met gieters over de grond uitgieten; in het laatste geval moet men met water inspoelen.

Voor de ontsmetting van teeltgrond, plaatst men deze in lagen van 10 à 30 cm dik, we doordrenken hem met formaline 3 à 5 %, de grond een week afdekken

met zakken of zeilen. Daarna de grond degelijk omzetten tot geen formalinedampen meer aanwezig zijn.

D.D.-preparaten.

Een scherpriekende zwartbruine vloeistof, in de handel gebracht door de Schell C°. De werkzame stof is een mengsel van 50 % dichloorpropaan en 50 % dichloorpropeen. Het heeft zeer goede werking voor het vernietigen van wortelaaltjes en dierlijke parasieten.

Het wordt gebruikt tegen 6,5 liter per are of 4 cc. per injectie. Het is alleen maar te gebruiken onder glas en bij een minimumtemperatuur van 12° C. Het wordt best gedaan door personeel dat speciaal ingericht is op zulk werk. Het product geeft geen uitslag tegen kurkwortel op tomaten.

III. Het stomen.

Het stomen van de grond wordt hoofdzakelijk gebruikt om dierlijke en plantaardige parasieten te doden. Men noemt het een noodzakelijk kwaad.

Waarin bestaat het stomen ?

Hierdoor verstaat men het verhitten van de bodem op een bepaalde temperatuur, al naargelang de zwam die men wil doden.

Op 50° C doodt men kurkwortel bij tomaten, slaapziekte, ritnaalden.
Op 55° C doodt men wortelaaltjes bij tomaat alsmede tomatenkanker.
Op 60° C slaapziekte bij komkommer en meloen.
Op 70° C verwelkingsziekte en rotpoot bij komkommer en meloen en bonen.
Op 80° C verwelkingsziekte bij anjelieren.
Op 90° C viruszieken bij tomaten.

Vermits de afstervingstemperatuur van de verschillende te bestrijden vijanden afhankelijk kunnen zijn van tal van factoren, is het wenselijk in de practijk steeds 10° hoger te stomen dan aangeduid werd.

Techniek bij het stomen.

Men zal de grond bij voorkeur stomen als hij goed droog is en om economische aspecten, liefst in de Zomer, omdat dan veel vlugger de gewenste temperatuur wordt bekomen.

Voor het stomen, eerst de grond frezen of bewerken, zodat de stoom gemakkelijk overal zou kunnen doordringen. De diepte in groenteteelt is 50 cm., de buizen worden dan op een diepte van 25 cm gelegd, omdat de stoom gemakkelijker naar boven komt dan naar onder. De tijd die er nodig is om de grond op temperatuur te brengen hangt af van de capaciteit van de ketel en van de oppervlaktegrond die gelijktijdig gestoomd wordt.

De verschillende systemen die kunnen toegepast worden, worden breedvoerig gezien in de lessen over tuinbouwmechanica.

Enkele practische punten bij het stomen.

1) de grond moet voldoende droog zijn;
2) liefst stomen in de Zomer;
3) de grond moet goed los zijn;
4) op voldoende diepte stomen;
5) het is soms nodig te stomen onmiddellijk na het opruimen der teelten;
6) de gestoomde grond afdekken met een laagje turf om de warmte zolang mogelijk te laten nawerken;
7) bij de bemesting dienen we er rekening mee te houden dat door het stomen verschillende voedende elementen vrijgekomen zijn in de grond;
8) na het stomen krijgen we een hoge zoutconcentratie.

5. VERSCHILLENDE MANIEREN VAN ZAAIEN.

A. Breedwerpig zaaien (in de landbouw).

B. Uit de volle hand : a) terplaatse (wortelen, kervel, enz.)
b) in kwekerij of op wachtbed (porei, koolsoorten).

C. In kistjes of op tablet in serre : fijne zaden of zaden die een hoge kiemtemperatuur vragen.
Meloen, komkommer, selder, tomaten.

D. In rijen : 1. langs de hofkoord (erwten, bonen);
2. met rijentrekker (schorseneer);
3. met zaaimachientje (op grote schaal).

Delen van een zaaimachientje.

1) tamelijk groot voorwiel : dient als steunpunt en als commandowiel;
2) de zaadbus : dient om het zaad te bevatten, de vorm van de bus en de draaiende as zorgen voor het regelmatig rijzen der zaden;
3) veiligheidsvijs : dient om de zaden steeds in de zelfde hoeveelheid te doen rijzen;
4) de klep : om de dikte van het zaaien te regelen;
5) gaatje langswaar het zaad rijst : trommelvormig;
6) ploegje : dient om de voortjes te trekken, en de diepte van het zaaien te regelen;
7) vleugels : dienen om de zaden te dekken;
8) de wel of rol : dient om de zaden aan te drukken;
9) de voet : dient om steeds op evenwijdige lijnen te zaaien;
10) molletje : dient voor het zaaien in bosjes of hoopjes.

Voordelen van het zaaien in rijen.

Men gebruikt minder zaad. De zaden kiemen regelmatiger; gemakkelijke onderhoudszorgen, tussenteelten zijn mogelijk, gemakkelijk voor het toedienen van dekmest, enz..

Bijzondere punten in 't oog te houden bij het zaaien.

Keus der variëteiten : volgens grondsoort, teeltmethode en afzet. Zaad ontsmetten. Zaaigrond volgens plantensoort en tijdstip van zaaien. Zaadverdeling vergemakkelijken door de zaden te mengen met witzand. Na het zaaien de zaden aandrukken, gieten, dekken volgens de dikte van het zaad. De zaaiing de nodige temperatuur geven, enz..

Hoofdstuk IV

VERSCHILLENDE ONDERHOUDSWERKEN

a. Het dunnen.

Het dunnen wordt gedaan om de fout van het te dik zaaien te verbeteren.
Wanneer zal men dunnen ? Zohaast mogelijk.
Hoe zal men dunnen ? eerst zwakke of zieke planten verwijderen
onkruiden uitwieden
dan de gezonde planten, om aan de blijvende meer licht en lucht te verschaffen.
Voordelen van het dunnen : men breekt de haarbuiskracht
voorkomt de uitbreiding der ziekten
bevordert de groei der blijvende planten.

b. Het verspenen.

Het bestaat in een tijdelijke verplanting van jonge zaailingen op verdere afstand.

Men heeft twee manieren : 1° op de zelfde diepte verspenen, sla, selder
2° dieper verspenen : tomaten, koolsoorten.

Men kan verspenen met de vinger of met de plantstok, in ieder geval moet men er voor zorgen dat de planten aan hun wortel worden aangedrukt.

c. Verplanten of planten.

Dit bestaat in het uitnemen van plantjes van hun wachtbed om ze op hun definitieve plaats te zetten.
Wortels inkorten : bij eenzaadlobbige zoals porei, ajuin.
Planten onderdompelen in contactgift voor het planten : porei, selder.
Diepte van het planten : nooit dieper dan ze verspeend werden. Meloen.
Tot aan hun hart - de koolgewassen
Zo diep men wil - porei in plantgaten.
Manieren van planten : in slippen - trapplanten
in putten met plantboor
in putten met puttenkapper
met plantmachine.

d. Inpotten of oppotten.

Dit wordt gedaan om de planten met een doel te kunnen uitplanten.
Manieren : in stenen potten - 6 cm voor sla; 11 à 12 voor bloemkolen
in perspotten - 6 voor sla, 12 voor tomaten
in vita bands - gevitamineerde bandjes
in kartonnen potjes
in tuf potjes.

Bijzonder in het oog te houden : op de gewenste diepte inpotten;
aangepast grondmengsel gebruiken;
keuze van de potgrootte;
steeds evenveel grond in de potten;
planten aangieten;
perspotten steeds op laagje turf plaatsen.

e. Wieden en selectieve onkruidbestrijdingsmiddelen.

Het wieden is een tijdrovend werk, de onkruiden moeten met de punten van de vingers uitgetrokken worden, derwijze dat de hoofdwortel mee wordt verwijderd. Best wieden als de onkruiden nog jong zijn. De wetenschap heeft de laatste jaren zulke vooruitgang gemaakt dat er heden ten dage voor sommige groenten niet meer gesproken wordt van wieden maar wel van een bespuiting met een product hetwelk de onkruiden doodt en de gekweekte gewassen niet schaadt.

Schell W.: behoort tot de groep van de aromatische oliën. Het is een afvalproduct van petroleum. Het is een heldere vloeistof welke onverdund op de planten wordt verspoten.
Het doodt alle planten behalve de schermbloemigen. Per are gebruikt men 8 tot 10 liter. Best spuiten bij windstil weder en bij een maximum temperatuur van 20° C.
Een sproeiketel gebruiken die men goed kan uitwassen en die voorzien is van darmen uit synthetische rubber. De gewone rubber wordt door Schell W. aangetast. Schell W. is ontvlambaar, voorzichtig zijn met vuur.

Ertox : is een bruine vloeistof die bij verdunning met water geel wordt. Het werkzame bestanddeel is dinitro-secundair-butylphenol (D.N.B.P.). Is alleen te gebruiken voor het bestrijden van onkruiden in erwten. Wanneer de erwten 10 à 15 cm. hoog zijn spuiten met een oplossing van 4 tot 4,5 liter Ertox in 800 liter water per ha. De beste uitslagen verkrijgt men als de onkruiden nog klein zijn en bij een temperatuur van 15° C of hoger en bij helder en droog weder. Bovendien mag het tijdens of daags na de bespuiting niet regenen en ook een paar dagen vóór de behandeling moet het droog geweest zijn. Ook bij mistig weder mag niet gespoten worden.

Tal van proeven zijn op dit ogenblik nog ingeschakeld, zodat we hopen binnen afzienbare tijd middelen te vinden om de onkruiden te verdelgen tussen aardbeien, porei en ajuin, op de aspergebermen, enz..

f. Verschillende grondsoorten voor potcultuur.

Noodzakelijkheid : rijke grond voor beperkt groeimidden
grondsoorten verschillen volgens de planten
volgens de groeiperiode
volgens het beoogde doel.

1° Kompost : afval van allerlei planten
reeds gebruikte grond, bv. van een verspening.

Verboden op de komposthoop : zieke planten of plantendelen
peengras of onkruid in zaad
besmette grond door zieke planten
houtachtige planten.

Verzorging : hopen van 3 m basis en 1,50 m hoogte
zuiver houden van onkruid
ten minste tweemaal per jaar omzetten
ziften of grondmolen gebruiken
kalken volgens de p.H. van de grond
moet minstens twee jaar oud zijn
grond steeds op voorhand in de serre brengen (verwarmen).

2° Bladgrond : verteerde bladeren, best eiken of beukenblad
kastanje is af te keuren wegens het looizuur
met grondmolen klein maken.

3° Graszoden of zware grond : kleigrond van een bemest perceel
graszoden van een oude weide, plaatsen
gras op gras en grond op grond
grond van de suikerfabrieken.

4° Mestgrond : half verteerde mest boven op de grond laten vergaan.
2 à 3 maal omzetten, wat kalk bijvoegen om pieren te verwijderen. Dient uitsluitend om andere grond te verrijken aan voedende bestanddelen.

5° Smoorhoop : verzameling van alle planten delen die kunnen verbrand worden.
Zieke planten, enz..

6° Turf : grondverbeterend middel.
Komt voort van varens en mossen, die groeien op lage zure gronden, en die onder water zijn verteerd.
Men gebruikt turf voor het mengen met andere grondsoorten.
Vooral onder glas om de structuur van de grond te verbeteren en om zoutconcentratie te voorkomen.

7° Humopos of Tourbac : is een soort turf dat voorkomt van houtachtige gewassen. Het verteert slechter en bakt gemakkelijk samen. Het komt vooral van de streek van Postel en Retie.

8° A.P. potgrond : komt voort van de Nederlandse rioolslib. Is zeer verschillend in zijn samenstelling.

9° Witzand : wordt soms gebruikt voor het zaaien, maar meestal om bepaalde potgrond lichter te maken of zaaiingen te bedekken, bv. sla.

10° Rijnzand : nooit vers gebruiken, wegens de aanwezigheid van chloor.
In de meeste gevallen ziften.

g. Hakken.

In sommige streken krabben of schoffelen genoemd.

Doel : 1° om onkruiden te vernielen;
2° om de grond te verluchten;
3° om de haarbuiskracht te breken;
4° om dekmest in te werken.

Het spreekwoord zegt : eens hakken is tweemaal gieten.

Verschillende tuigen gebruikt voor het hakken :

de hak (verschillende modellen)
de handcultivator
de hakmachine met één wiel en met twee wielen
de schoffelmachien
de rolschoffel
de landbouwcultivator of breker (extirpateur).

h. Aanaarden.

Doel : planten voor het gebruik meer geschikt te maken (selder, porei);
planten een steun te geven; bv. erwten en struikbonen;
om het stamgedeelte gelegenheid te geven wortels te vormen,(bv. koolgewassen);
om de vorming van onderaardse stengels te bevorderen,(bv. aardappelen);
om planten te schutten tegen vorst.

Deze bewerkingen worden uitgevoerd : door de hak, de handploeg,
de gewone ploeg en schup of spade.

Hoofdstuk V

ALGEMENE ONDERHOUDSZORGEN AAN PLANTEN ONDER GLAS GEKWEEKT

1. HET LUCHTEN.

Waarom zal men luchten ?

a) om de temperatuur te regelen;
b) om de lucht te vernieuwen;
c) om de bevruchting te bevorderen (aardbeien, tomaten, bonen);
d) om planten af te harden;
e) om planten in hun groei te verachteren;
f) om de luchtvochtigheid te regelen (ziekten).

Hoe zal men luchten ?
Steeds zonder trok of plotselinge afkoeling.
Normaal langs de hoogste kant.
Bij hevige hitte onder en boven.
Steeds luchten met de wind mee.

2. HET BELOMMEREN.

Waarom ? om het regelen van de temperatuur te vergemakkelijken;
om het hergroeien van pas verspeend of verplant plantsoen te bevorderen. Om het rijpen van tomaten te bevorderen.
Om de vruchtzetting van komkommers in de hand te werken.
Bij de korte dag behandeling van aardbeien.

Op welke manier belommeren ?

Voor teelten onder eenruiters - wat grond over werpen.
Ruiten bespuiten met krijtwit, afdekken met rietmatten of papier.

3. HET GIETEN.

Manieren : A. bovengrondse begieting
B. ondergrondse begieting.

A. Manieren van bovengrondse begieting.

1° het gieten of sproeien op zaaiingen;
2° het gieten met de gieter;
3° het gieten met de darm;
4° het gieten op automatische wijze : zwenkbuis
sproeikanon
nevelinstalatie.

Hoe en wanneer zal men gieten ?

Volgens de eisen der plantensoort, met geen te sterke druk. Nooit met ijskoud water gieten, het water moet steeds ± de temperatuur hebben van het lokaal waar de planten in groeien.

In de Zomer 's avonds gieten en in de Winter 's morgens. Als men giet voldoende gieten.

Voordelen van de bovengrondse begieting.

Men kan de meststoffen in de grond rapper oplossen.
Middel om : de schadelijke zouten te verwijderen (doorspoelen).
Door spoelen van ontsmettingsmiddelen.
Door te broezen kan men het randen van sla voorkomen.
Door bovengrondse besproeiing bekomt men een waterzegel, waardoor men lichte vorst kan weren bij aardappelen, aardbeien.

Nadelen : Men heeft gemakkelijk structuurbederf van de grond.
Men verhoogt de luchtvochtigheid.
De scheikundige meststoffen spoelen gemakkelijk door.

B. Onderaardse begieting.

Manieren : zaaikistjes in water laten trekken
door draineerbuizen onder de grond.
De eerste methode wordt best gebruikt voor planten welke gemakkelijk wegsmelten.
De onderaardse begieting in draineerbuizen berust op het systeem der communicerende vaten.

Benodigdheden : 1° moederbuis van 8 of 9 cm doormeter, langs weerszijden van de serre;
2° gasbuisjes van 1 1/2 cm doormeter op gelijke hoogte aangebracht;
3° draineerbuizen van 6 tot 7 cm doormeter.

Aanleg : de moederbuis waterpas leggen in de richting der serre.
Gasbuisjes plooien in de vorm van een S.
De rijen draineerbuizen plaatsen op 1,50 m van elkaar en op 35 cm diepte. Hoe dieper de buizen worden gelegd, des te dichter moeten de rijen liggen. De moederbuis aankoppelen met de goot der serre of met de waterleiding. Het water ontsnapt langs de voegen der buizen.

Voordelen : men bespaart veel werk;
men vermijdt veel ziekten (bladvlekkenziekte);
men heeft een vluggere en betere werking;
de grond wordt beter verlucht

Nadelen: werkt de verzouting van de grond in de hand.
Is gevaarlijk voor het optreden van slaapziekte bij tomaat.
We kunnen niet gieten met meststoffen in het water.

Hoofdstuk VI

BEWAREN VAN GROENTEN

Manieren van bewaren :

A. Vers bewaren.
B. Gedroogd bewaren.
C. Door steriliseren.
D. Door invriezen.

A. Vers bewaren.

Voorwaarden om te lukken :

1°. Alleen gezonde groenten gebruiken.
2°. Droge plaatsen kiezen.
3°. Gestatigde of constante temperatuur.
4°. Goede verluchting, zonder grote afkoeling.
5°. Regelmatig de groenten nazien.

Vers kan men ze bewaren :

1°. Terplaatse op het veld :
Porei als tweede vrucht (wintervariëteiten).
Wortelen als tweede vrucht of als tussenteelt.
Selder als tweede vrucht (Mechelse holle pijp).
Spinazie en veldsalade als wintergroente.
Schorseneer als tweejarige plant.
Spruiten als tweede vrucht en als wintergroente.

2°. Op vorstvrije plaatsen :
a) in kelders,
b) in groeven,
c) in kuilen.

Savooikool : met doel uitsteken en in een soort selderbed plaatsen.

Spruitkool : koolstek beschermen, zoveel mogelijk bladeren bewaren.

Kabuiskolen : de losse bladeren wegnemen.
a) de kolen in een groef planten;
b) met de wortel omhoog en de kop op asse;
c) kop afsnijden en in een kelder bewaren; beste temperatuur 1 à 3° C.

Raapkool : ontdoen van wortelen en bladeren, bewaren in zand.

Wortelen : ontdaan van hun loof.
Met loof en al intafelen.

Radijzen of ramenassen : in zand of grond.

Schorseneer inregelen tussen winterbedden of in grond in een kelder.

3°. Op de zolder :

Kabuiskolen : met de kop omlaag hangen.
In hopen de kop alleen.

Ajuin : op een donkere plaats op papier, bij sterke vorst dekken.
Wanneer ze bevroren zijn niet aanraken.

Sjalot : in dunne lagen leggen of ophangen aan draad.

Look : met het gedroogde loof samen keperen en omhoog hangen.

4°. Intafelen : witloof, wortelen
schorseneer
wortelen
pastenaak
haverwortel.

5°. In koolschuren : Hollandse manier.

B. Drogen van groenten.

1°. op natuurlijke wijze (kervel, peterselie);
2°. gesneden zoals voor het gebruik (witte kolen);
3°. na voorkoking (blanchiment);
4°. na scheikundige behandeling met Na OH of KOH;
5°. drogen in het luchtledige.

Het is mogelijk door het drogen van groenten deze té recupereren, dit wil zeggen weer dienstig te maken voor het gebruik, bv. spinazie, kervel, andijvie, peterselie, enz.. Deze groenten geven jaarlijks een grotere opbrengst dan deze die normaal kan gebruikt worden.

De bladeren van raapselder vormen een uitstekend materiaal om te drogen. Door het drogen van groenten kunnen we de markten revaloriseren. Onze kolonie vraagt grote hoeveelheden gedroogde groenten.

Principe van het drogen.

Bacteriën en zwammen veroorzaken het bederf der groenten, doch deze wezens kunnen zich niet ontwikkelen zonder lucht, warmte en vochtigheid. Om groenten te bewaren kunnen wij een dezer factoren wegnemen.

1°. Vochtigheid wegnemen door drogen.
2°. Lucht wegnemen door steriliseren.
3°. Warmte wegnemen door het invriezen.

Wat verstaan we door drogen ?

Het onttrekken van water aan de groenten, alzo bekomt men minder gewicht en minder volume. Een zeker % water (adissiewater) moet er echter blijven. Om te drogen is er warmte en luchtbeweging nodig.

Welke groenten drogen ?

Soepgroenten : kervel, spinazie, selder, snijboon, witte kool, ajuin.

Recupereren : erwtensluimen, bloemkoolbladeren, raapselderbladeren, koolstekken.

Specerijkruiden : thymus, bonenkruid, peterselie, palingkruid.

Bemerkingen : vroege groenten komen voor het drogen minder in aanmerking, daar er te weinig droogrest overblijft door hunne vlokke groei.

Hoofdstuk VII

MIDDELEN OM GROENTEN TE KWEKEN BUITEN HET NORMAAL SEIZOEN

Doel : Om steeds over verse groenten te kunnen beschikken.
Om de oogstperiode te regelen volgens de marktprijs.
Om te kunnen kweken volgens bepaalde handelsdoorzichten.

Verschillende middelen :

1°. Natuurlijke warmtebronnen.
2° Kunstmatige warmtebronnen.

1. NATUURLIJKE WARMTEBRONNEN.

Het is gebruik maken van paardenmest (warme mest).

De dikte der te gebruiken laag paardenmest verschilt volgens het seizoen dat men de bak wil gebruiken en van de warmte die men verlangt. Men heeft drie soorten broeilagen :

Warme broei van 20 tot 30° C.
Gematigde broei van 15 tot 18° C
Lauwe broei van 8 tot 10° C.

Gebruik van broeilagen.

Warme broeilagen worden doorgaans gebruikt in vervanging van een kweekserre van het zaaien van verschillende groenten zoals :
meloenen, komkommers, selder, tomaten, enz..

Gematigde broei wordt doorgaans gebruikt voor het verspenen van verschillende groenten.

Lauwe broei wordt gebruikt voor het planten van meloenen, komkommers, eierplanten en Spaanse peper.

Aanleggen van een broei.

Een groef openmaken waarvan de diepte en breedte zal afhangen van de soort broei die men wenst aan te leggen. Men neemt paardenmest gemengd met 1/3 droge bladeren hetwelk men laagsgewijze zal uitspreiden en vasttrappen.

Daarop legt men 20 à 25 cm teeltgrond, die men min of meer rond legt tegen het inzakken van de grond. Bij een warme broei is het nodig in de Winter langs de buitenwanden mestkragen te plaatsen om grote afkoeling te voorkomen.

De dikte der mestlagen hangt af van het beoogde doel en het tijdstip waarop ze moeten gebruikt worden. Voor een warme broei heeft men :
van November tot Februari een mestlaag van 90 cm.
Maart tot April ± 60 cm
vanaf Mei ± 30 cm.

Het is aan te bevelen de broeilagen slechts te gebruiken voor groenten met een korte groeiperiode, gezien na een zekere tijd de temperatuur zeer vlug en sterk vermindert. Men kan dit euvel gedeeltelijk te keer gaan door regelmatig de mestkragen rond de bak te vernieuwen met verse paardenmest. De oude mest kan zeer goed gebruikt worden voor het aanleggen van komposthopen of de bemesting der percelen. Het is een verouderde methode die tevens in de huidige omstandigheden met de zelfde kosten door kunstmatige warmte kan vervangen worden.

2. KUNSTMATIGE WARMTEBRONNEN.

Rookkanalen - Thermosiphon - Electriciteit - Gas.

Rookkanalen.

Het principe berust op het gebruik van de rook en verbrande gassen die langs de schouw ontsnappen. Men plaatst dus gewoonweg een vuur, best in een put voor aan de serre, zodat de schouw juist onder de oppervlakte van de grond komt om zo zacht opklimmend, de ganse serre doorloopt om aan het einde de rook door het dak te laten ontsnappen. Om een gelijkmatige warmteverdeling te bekomen, plaatst men best de vuren afwisselend aan de koppen der serren. Op verschillende plaatsen wordt op die manieren nog witloof geforceerd. De ondervinding heeft ons geleerd dat best tot op 5 m van de vuren de schouwen gemetst worden bij middel van leem om dan verder te werken met potaarde buizen of deze in eternit. Voor het aanleggen van broeilagen kan men ook met goed gevolg gebruikmaken van eenvoudig gegalvaniseerde buizen, die dan in de grond gegraven worden.

Tegenwoordig worden door verschillende smeden feeds ovens gemaakt die enerzijds dienst doen als lopend vuur maar die tevens voorzien zijn van een watermantel, waarvan het warm water dan gebruikt wordt voor de verwarming van de andere serre.

Thermosiphon.

Deze verwarming bestaat uit een ketel met watermantel, waarvan het water in een buizennet geleid wordt om zo de grond der bakken of serreruimte te verwarmen. Warm water zet uit en stijgt in de buizen, zodat de vertrekbuizen boven liggen en de terugkerende buizen onder, langswaar het water terug op de ketel gebracht wordt en een regelmatige circulatie verzekert.

Men heeft een groot aantal verschillende stelsels die in de handen werden gebracht. Het eenvoudige witloofketeltje met een vertrekbuis die zich splitst en langs de buitenwanden loopt om met een terugkerende buis in het midden der lagen de ketel opnieuw te vullen, geven zeer goede uitslagen voor het aanleggen van zaai- en verspeenbedden.

Electrische verwarming.

Deze warmte wordt voortgebracht door verwarmingskabels, die in de grond van enkele of dubbele bakken kunnen geplaatst worden of op de tabletten in de

serres. De verwarmingskabel bestaat uit een loodmantel, asbest, papier en de weerstandsdraad. Het is het modernste en meest practische dat men kan gebruiken voor bodemverwarming, in zover we kunnen gebruikmaken van nastroom. Deze wordt geleverd van 10 uur 's avonds tot 6 uur 's morgens. Mits een goede glasbedekking behoudt de grond gedurende de dag voldoende de warmte. Een kabel van 48 m lengte gebruikt 1 kW per uur. De prijs van de nachtstroom verschilt van streek tot streek maar schommelt tussen de 70 à 80 centimen. Door een speciale horloge schakelt de kabel automatisch in om 10 uur om weer automatisch uit te schakelen om 6 uur 's morgens. Met electriciteit heeft men steeds een constante warmte die de grond weinig uitdroogt, vergeleken met rookkanalen, hetwelk een groot voordeel is, Voor het forceren van witloof werd een speciale gebreveteerde kader in de handel gebracht onder de naam ELKAWIT. Deze kader leent zich uitstekend in het vroege of late seizoen voor het opkweken der planten.

Gas : infrarode stralers, goed voor tussentijdse verwarming.

Hoofdstuk VIII

GLASMATERIAAL GEBRUIKT IN GROENTETEELT

We kunnen het indelen in :

1. Eenruiters.
2. Ramen (verdwijnen stilaan bij de kwekers).
3. Verrolbare bakken.
4. Serres : a) vaste;
   b) verrolbare.
5. Warenhuizen : a) vaste;
   b) verrolbare.
6. Systeem Finet.

1. EENRUITERS.

Afmetingen : a) omlijsting 1,50 m op 0,80 m
b) glas : 1,41 m op 0,735 m.

Oude modellen bestaan uit 2 stijlen, een kopstuk en een waterlijst.

Nieuwe modellen bestaan uit 2 stijlen en twee waterlijsten. Dit biedt het grote voordeel de eenruiters te kunnen plaatsen zoals men wil, alsmede kunnen de waterlijsten door de hoveniers zelf vernieuwd worden zonder over veel materiaal te moeten beschikken.

Soorten glas : gewoon half dekglas (meest gebruikt);
gehamerd glas (martelé) verdiend de voorkeur, laat meer licht door, breekt de zonnestralen tijdens de warme zomermaanden en houdt de warmte beter tegen.

Hoe eenruiters doelmatig gebruiken ?

1°. als plat glas : op enkele of dubbele bakken (bv. salade).

2°. als staand glas : op hoge bak bv. teelt van tomaten.

3°. als hoog glas : op een gestel voor het dekken van serren of warenhuis; als kweekserre, voor het beschutten van teelten, enz..

Eenruiters moeten beschouwd worden als vliegend materiaal dit wil zeggen, moeten vlug en gemakkelijk van de ene teelt naar de andere kunnen overgebracht worden, om zodoende de teelten te kunnen vervroegen of verlaten volgens voorziene teeltplan of afzetmogelijkheden. De normale breedte van een enkele bak is 1,40 m. en van een dubbele bak 2,80 m. Voor zeer vroege culturen neemt men soms een breedte van 2,60 m om een scherpere hellingshoek te bekomen.

Enkele bakken moeten steeds geplaatst worden met de helling naar het Zuiden, terwijl dubbele bakken best van Noord naar Zuid geplaatst worden, dit om een gelijkmatige belichting te bekomen.

Het is beslist af te keuren eenruitersramen te drenken in carbolineum gezien later bij zonnig weder de teerdampen de planten kunnen verbranden. Beter is echter de ramen te wolmaniseren met andere woorden, ze te behandelen met Wolmanzout of ze te behandelen met Penta-chlorophenol.

Womanzout wordt gebruikt tegen 4 kg op 100 liter water. De ramen gedurende 3 à 4 dagen laten trekken volgens de hardheid van het hout.

Penta-Chlorophenol wordt zuiver gebruikt; na 48 uur kan men de ramen verven.

2. RAMEN.

Dit is het materiaal dat gebruikt werd voor de eenruiters. Ze zijn 1,25 m breed en 1,50 m lang, verdeeld in de lengte door 3 T-ijzers zodat men volgens de grootte der gebruikte ruiten 12 of 16 ruiten bekomt per raam.
De ramen bestaan uit ijzer of hout. Ze hebben een enkel voordeel dat, wanneer er een ruit gebroken wordt, de kosten zeer gering zijn. Veel meer nadelen hebben ze vergeleken met de eenruiters. De planten hebben minder licht, zijn moeilijk te verhandelen, geven gemakkelijk lekken en wanneer een ruitje gebroken is duurt het soms een heel tijdje alvorens de herstelling wordt gedaan bij gebrek aan stopverf, glassnijder, enz...

3. VERROLBARE BAKKEN.

Dit is het nieuwste materiaal dat pas voor de oorlog van 1940 door enkele kwekers werd gebruikt. Het is een eenvoudige dubbele bak die bestaat uit een gestel van 4 m waarlangs eenvoudig eenruiters worden ingeschoven.
Het geheel wordt gedragen op wielen die op T-vormige rails kunnen verrold worden over twee en beter nog over drie percelen. Verschillende stukken van 4 m worden tegen elkaar gerold zodat de bakken kunnen gemaakt worden zolang men wil. Het is een extra materiaal voor het vervroegen en verlaten der teelten, alsmede voor het kweken van plantsoen. De hoge kostprijs schrikt nog veel kwekers af om verrolbare bakken te gebruiken, buitendien is het een materiaal dat bestendig moet gebruikt worden daar het niet kan opgestapeld worden zoals dit dikwijls gebeurd in het Mechelse met eenruiters.

4. SERRES.

De meeste serres, gebruikt in de grote groentecentra, dienen voor het opkweken van planten. Zo heeft men in de streek van de vroege bloemkolen de vaste bloemkoolserren die normaal 20 m op 6 m zijn. Heel dikwijls gebouwd door een dorpsmetser, schrijnwerker, of smid. Dit vast materiaal heeft het voordeel tamelijk dicht te zijn, maar geven soms slechte uitslagen, ja teleurstellingen uit oorzaak van verzouting van de bodem of bodemmoeheid.
Het stomen is weliswaar het modernste middel tegen dit euvel maar of het practisch en economisch is op onze kleine bedrijven moet nog bewezen worden.

Kweekserres worden gelukkig de laatste jaren meer gebouwd, daar de hoveniers zelf de noodzakelijkheid ervan ondervinden over verwarmde serren te beschikken.

5. WARENHUIZEN.

A. Vast materiaal : Antwerpse warenhuizen.

B. Verrolbaar materiaal.

Hoofdstuk IX

TEELTEN IN OPEN LUCHT

1. DE ASPERGE.

Asparagus officinalis — Familie der Lelieachtigen

Franse benaming : l'Asperge
Engelse benaming : Asparagus
Duitse benaming : der Spargel

Oorsprong en geschiedenis.

Reeds gekend voor 2000 jaar. De Grieken en Romeinen kenden deze groente lang voor de christelijke tijdrekening.

In de XVe eeuw werden verschillende botanische soorten ingevoerd in West-Europa en wel in Holland, Duitsland, Polen en België. Het is van 1843 dat in ons land deze teelt op handelsgebied werd aangevat. De gemeente Haacht, gelegen op de spoorlijn Mechelen-Leuven, was het eerste kweekcentrum. Heden kent ons land twee duidelijk afgelijnde centra : rechts van de Schelde hebben we de streek van Bornem, Puurs, Sint-Amands en omliggende en rechts de Dijle, Haacht, Betekom, Wezemaal, Werchter, Heyst op den Berg en Westerlo, alsmede Mechelen en omgeving.

De laatste jaren schijnt men in onze Kempen eveneens asperges aan te leggen, namelijk te Zevendonck, St. Pieters-Lille, Hoogstraten, enz.. Asperge behoort tot de voornaamste export groenten.

De laatste twee jaren werden tamelijk veel nieuwe planterijen aangelegd, zodat we ± 750 ha hebben in België, waarvan ongeveer 75 % in de provincie Antwerpen.

De aspergeteelt behoort tot de uitgesproken familiale teelten. In de streek van Puurs-Bornem worden 80 % van de beteelde oppervlakte bewerkt door niet-tuinbouwers van beroep, maar wel als een bijverdienste voor de fabriekwerker en bediende. Alleen de grondbewerkingen worden met gehuurde paarden uitgevoerd. De oogst en verpakking gebeurt door de vrouw en de kinderen.

Botanische kentekens :

is een doorlevende winterharde plant;
éénzaadlobbig (bundelwortels);
wordt algemeen als éénslachtig en tweehuizig beschreven;
bij de mannelijke planten is de stamper en bij de vrouwelijke het stuifmeel steriel. Vruchten rode bessen.

Asperge is een luxe groente, op 1 kg komen er maar 30 gr voedingsstoffen ten goede aan de menselijke voeding. Asperge bevat asparagine, 'n provitamine A; asparagine kan aangewend worden om gistingen te bevorderen.

Variëteiten : Mechelse vroege.
Vroege en late van Argenteuil.
Sneeuwkop.
Selectie Beeren (Nederlands sortiment).

Er bestaan vool locale variëteiten die door de kwekers zelf werden geselecteerd.

Grond : om geen teleurstellingen op te lopen, een bodemprofilering aanvragen. De grond moet vrij van ijzer- of schurftlagen zijn.

A. Beoordeling van het grondprofiel.

1° De wortelverspreiding : goed doordringbare zandgrond tot op 50 à 60 cm diepte.

2° Waterhuishouding : stelt geen grote eisen
vreest overdreven vochtige gronden.

B. Beoordeling van de grondreactie of p.H. : in zandgronden rond de 5,8
in kleizand grond rond 6,5

C. Beoordeling van de fosfortoestand.

1° Fosfor wordt in lichte zandgronden sterk vastgehouden en moet dus bij de aanleg diep ondergewerkt worden.

2° Fosfor als jaarlijkse bemesting komt nog goed tot zijn recht dank het oppervlakkig wortelgestel van asperge.

3° 'n fosforbemesting als dekmest heeft geen zin.

4° De fosfortoestand moet zijn : minimum 10 mg op 100 g grond
maximum 15 mg op 100 g grond.

D. Beoordeling van de potastoestand.

1° Potas spoelt in zandgronden zeer sterk uit en dringt zelfs door ondoordringbare lagen, alwaar hij totaal verloren is.

2° Potas slechts oppervlakkig inwerken, geen grote hoeveelheden ineens toedienen.

3° De gepaste verhouding Potas/Fosfor schommelt tussen 3/2 en 8/2.

4° Een slechte potas -fosforverhouding geeft slechte wortelontwikkeling.

E. Beoordeling van het humusgehalte.

1° Het humusgehalte bevordert ten zeerste de opbrengst.

2° minimum humus vereiste 1,0 g op 100 g grond.
optimum humusgehalte 2,0 g op 100 g grond.

Grondbewerking : A. voor de aanleg : diep ploegen of spitten
een aanleg kan 15 tot 20 jaar duren.

B. Jaarlijkse bewerking : met aspergeriek
met enkele ploeg.

Bemesting : de bemesting bij de aanleg moet in ieder geval gebeuren volgens het bemestingsadvies van de bodemkundige dienst.

Vermenigvuldiging : uitsluitend door zaad
zaden zijn donkerkiemers.
Op 20 à 30° C kiemen ze na 10 à 30 dagen.
kiemvermogen 3 tot 7 jaar.
1000 zaden wegen 18 g
1 liter zaad weegt 530 à 790 g.
in rijen gebruikt men 100 g zaad per are.
dit geeft voldoende planten op 30 à 40 are te beplanten.

Zaaien : in Maart-April : zaden laagstapelen.
zaaien best in rijen op 25 à 30 cm tussen de rij
8 à 10 cm op de rij
3 à 4 cm diep.
Om het opkomen der zaden te bevorderen ze weken in water op 30° C gedurende 2 dagen, na de kieming de planten dunnen op ± 15 cm op de lijn.
Op die manier bekomt men 1500 tot 2000 klauwen per are.
Tijdens de Zomer de groei aanwakkeren door vloeimest, planten selecteren.
Aspergekever bestrijden met maaggiften.
Bij het geel worden van het loof zal men het uittrekken.
Bij zeer strenge vorst de planten beschutten met wat dekmateriaal, zoals matten of toemaat.

Uitsteken der planten : best met een riek, met platte tanden.
Zoveel mogelijk wortels behouden.
Planten triëren.
De stompe, dikke kloeke botten zijn meestal mannelijke planten. Deze geven doorgaans een hogere en vroegere opbrengst.
Best planten met verse wortel.

Aanleg van een planterij : in enkele bedden.

a) enkele bedden : beste richting van Noord naar Zuid.
Afstand der bedden 1,60 tot 1,80 m.
Groef open maken van 50 cm breed en 20 cm diep, 5 à 6 cm korte verteerde mest inleggen, dit bedekken met 3 à 4 cm grond.
Een heuveltje maken om de wortels gemakkelijk te kunnen openspreiden.

Voordelen van enkele bedden : gemakkelijk voor het oogsten
men kan ondieper planten
men kan vroeger oogsten.

Planting : Maart-April.
Best éénjarige planten nemen, met goede botten.
Ronde, stompe botten zijn meestal mannelijke planten.
Fijne spitse botten, zijn doorgaans vrouwelijke planten.
De aspergeklauwen uitsteken met een riek met platte tanden, sorteren en een paar uur daarna ter plaatse zetten.
Men plant 7 planten op 2 lopende meters.
De klauw steeds met de neus in de richting van de rij, neus en wortels goed aandrukken.
Men gebruikt ± 150 planten per are.
Iedere rij met een paal aanduiden (opbermen).
De aanleg van 1 are duurt 2 uur.

Onderhoudszorgen : zuiver houden van onkruid;
jonge plantjes lichtjes aanaarden (steunen)
stengels uittrekken in November.

Tussenteelt : struikbonen - salade - andijvie - radijzen.
De tussenteelten mogen in geen geval de asperge planten belommeren, noch de grond sterk uitputten. Schorseneer- en spruitenteelten mogen niet als tussencultuur gebruikt worden.

Opbermen : na 3 à 4 jaar volgens de kloekte der planten.
Op grote schaal met de ploeg.
Op kleine schaal met aspergeriek of schop.
Best in twee of driemaal opbermen, met verkruimelde grond om een geleidelijk verwarming te bekomen.
Totale hoogte der bermen ± 28 cm (afwaaien).
Goed rijven en de grond gelijk slepen met een zak, voorzien van grond in de beide tippen.
Na het afstuiven, tijdig opnieuw opbermen.
Heeft men veel onkruid, bermen besproeien met Schel W.

Oogsten : van einde April van het 3de of 4de jaar tot einde Mei, volgens de sterkte der planten.
Volgende jaren tot 24 Juni (St. Jan).
Volgens het weder 's morgens, 's middags en 's avonds wanneer men bemerkt waar de grond barst (nog wit) gemiddelde opbrengst per ha 5.000 kg.
Men kan 15 tot 20 jaar oogsten van een planterij volgens de aard van de grond en de bemesting.

Manieren van oogsten : 1° trekken met de hand (beste manier)
2° het steken met een aspergemes.

Het oogsten bij middel van een aspergemes is niet aan te bevelen gezien men dan gemakkelijk de nevenstaande loten kwetst of er nog stukjes in de grond achterblijven, welke verrotten.
Hierdoor kunnen gezonde loten aangetast worden.

In Frankrijk wordt ook groene asperge gebruikt, hier wordt de asperge slechts zeer weinig opgebermd.

Marktklaar maken :

a) kuisen : wassen in zuiver zacht water, oppassen voor leidingwater, dit kan ijzerroest bevatten;
meeste schubben verwijderen;
roestplekken verwijderen.

b) opbusselen : bij middel van een aspergeblok;
in bussels van 800 g;
binden met katoen of raphia;
na het binden flink wassen;
alle pijlen moeten geheel zijn;
bruine raphia kan men wit maken met kaliumsulfie of zuurstofwater.

c) tijdelijke bewaring : in de grond in een uil;
in water mits regelmatig te vernieuwen gedurende 5 dagen;
in een kelder op de vloer;
in koelkelder op 1 à 2° C tot 4 weken.

Jaarlijkse bemesting : gebeurt onmiddellijk na het einde van de oogst (24 Juni) voor het openen der bermen de voren flink opkrabben of omkoppen;
bemesten volgens bemestingsadvies en ondervinding ter plaatse;
bermen openspitten en mest bedekken.

Zaadkweek : uitlezing der planten : volgens groeikracht
vruchtbaarheid
dikte
karakters der variëteit
vroegheid.

planten aanduiden tijdens de oogst;
het volgende jaar deze planten niet opbermen, door er een mand, bak of emmer zonder bodem over te zetten;
4 à 5 loten per plant laten doorschieten;
men moet mannelijke en vrouwelijke planten aanduiden;
de zaden rijpen in Juni - Juli;
bessen oogsten bij volledige rijpheid;
een paar dagen laten drogen;
uitwassen met water en zand;
bij het reinigen misvormde en leuzige zaden verwijderen;
zaden drogen en laagstapelen.

Om 1 kg zaad te winnen heeft men 200 à 300 loten nodig.
Het oogsten van zaden op bedden die hetzelfde jaar afgeoogst werden is af te keuren daar allerlei verbastering mogelijk was.
Hermaphrodieten gebruiken.

Ziekte : Aspergeroest (Puccinia asparagi).
Treedt vooral op in nazomer en herfst.

Ziektebeeld : planten worden roestgeel;
sterven vroegtijdig af;
verhindering van assimilatievermogen;
in de zwarte puistjes, bevinden zich de wintersporen of teleutosporen.

Bestrijding : verbranden der aangetaste planten;
vernietiging van teleuto of wintersporen, door het oude loof te verwijderen.
Jonge planten waarvan men niet oogst in het voorjaar spuiten met carbazine 200 g op 100 l water.

Fusariumrot - Fusarium culmorum, Fusarium niveum en dgl.

Ziektebeeld : de aangetaste plantendelen worden geel vanaf Augustus op de basis der stengels vinden we een rotte vlek met roze zwamdraden. Soms krullen de aangetaste stengels om zoals de planten aangetast door de vlieg.

Bestrijding : aangetaste planten die wegsnijden;
de besmette grond begieten met een T.M.T.D.middel.

Rhizoctoniarot is een bodemschimmel, tast vooral jonge aspergeplanten aan, ze worden vlug geel, verwelken en verdrogen.
Bij het uittrekken heeft men 'n purperachtige schimmelvorming op een bruinrotte ondergrond.

Bestrijding : aangetaste planten verbranden, teeltafwisseling toepassen

Insecten : Aspergehaantje (Crioceris asparagi).

Beschrijving : klein kevertje van 6 à 7 mm lang;
blauwe kop, donkerrood borststuk;
blauwachtige dekschilden, elk drie gele vlekken;
verschijnt einde April;
legt eitjes in Mei, staan loodrecht op het loof;
na 14 dagen komen de groene larven te voorschijn;
verpopping gebeurt in de grond;
tweede generatie in Augustus-September.

Bestrijding : a) biologische wijze : Tetrastichus asparagi
Coccinella decempunctata.

b) maaggiften : besproeien met loodarsenaat
300 g op 100 liter water + uitvloeier.
D.D.T. geeft eveneens goede resultaten,
loo g op 100 liter water.

Aspergekever (Crioceris duodecempunctata).

Beschrijving : geelbruin van kleur;
6 zwarte punten per dekschild;
de larven der tweede generatie vreten aan de bessen;
de eitjes liggen plat tegen het loof.

Bestrijding : zelfde als aspergehaantje;
ook stuiven met D.D.T. stuifpoeder.

Aspergevlieg (Platyparea poeciloptera).

Beschrijving : rood-bruine vlieg;
donker bandje op de vleugels;
vlieg komt te voorschijn van April tot Juni.
Legt ongeveer 30 eitjes tussen de schubben der aspergekoppen;
de larven boren zich omlaag;
verpopping in Juni-Juli in bruine cocons van 6 tot 8 mm lengte;
na de Winter herbegint de cyclus.

Bestrijding : gedurende de vlucht de planten besproeien of bestuiven met D.D.T. aan de oplossing een uitvloeier toevoegen.

---

2. HET WITLOOF.

Cichorium intybus — Familie der Samengestelden.

Franse benaming : La chicorée
Engelse benaming : The Brussels chicory
Duitse benaming : Das Brusseler witloof.

Oorsprong en geschiedenis.

Naar het blijkt werd het witloof toevallig ontdekt te Schaarbeek omstreeks 1830 en slechts 16 jaar later voor het eerst op de markt gebracht. Een landbouwer uit voornoemde gemeente, aldus de volksmond, zag zich door de oorlogsomstandigheden (Franse Revolutie) verplicht zijn bitterpeeën in de kelder te bergen. Om het uitdrogen te vermijden nam hij hierbij de voorzorg ze met een laagje grond te bedekken, en kijk, na enkele tijd ontwikkelden zich op deze wortels witte bladeren, het eerste witloof. Het had natuurlijk geen gelijkenis met ons hedendaags gekend product.

Van Schaarbeek uit waaide het over naar Evere en Haren, daarna kwamen Kampenhout, Diegem, Melsbroek, Steenokkerzeel, enz. Heden mogen we zeggen dat de teelt zo wat overal verspreid is in ons land.

Botanische kentekens : is een tweejarige plant;
vormt een verdikte wortel;
de bladeren zijn wortelstandig en omgekeerd eivormig;
soms verschijnt de bloemstengel het eerste jaar;
de bloemen zijn blauw en bereiken 1 m hoogte;
er heerst vreemde bestuiving.

Teelt der wortelen :

1. Soorten en variëteiten : bestaan practisch niet
ieder kweker bezit zijn eigen soort.

Hedendaagse indeling :

a) vroeg witloof : type goed geschikt voor de forcerie tot einde November.
De krop is eerder los en geeft minder gewicht.
Is geschikt voor zeer vroege rooiing.

b) halflaat witloof : komt in volle Winter op de markt
doorgaans prima kwaliteit;
geeft hoge opbrengsten.

c) laat witloof : best geschikt om koud te komen;
mag slechts licht aangejaagd worden.

Zaad kopen in de handel levert steeds groot gevaar op. De type moet aangepast zijn aan uw grond en manier van forceren.
Best zaad kopen bij een gekende kweker en dit met een kleine hoeveelheid op uw grond beproeven.

2. Grond : best leem tot zandleemgronden;
een doordringbare ondergrond;
wortelen op zandgrond gekweekt geven los witloof p.H. 6,8.

3. Grondbewerking : voor de Winter ondiep ploegen;
na de Winter diepe grondbewerking doen;
flink eggen of rijven;
wanneer men niet onmiddellijk zaait, de grond toerollen.

4. Bemesting : volgens ontleding bodemkundige dienst.

Voedselbehoefte : berekend op 28000 kg Bruto wortelen.

per ha : 170 eenheden stikstof
54 eenheden fosfoorzure anhydride
185 eenheden potas
87 eenheden kalk.

5. Vermenigvuldiging : door zaad;
zaden zijn donker kiemers;
op 20 à 30° C kiemen ze na 10 dagen;
kiemvermogen 4 à 5 jaar;
1 liter weegt 440-518 g.
1000 zaden wegen 1,54 tot 1,97 g;
in rijen gebruikt men 3 kg handelszaad of
5 kg kwekers zaad per ha.

Zaaien : zaad ontsmetten;
de vroege typen, van begin April tot begin Mei;
de halflate, de eerste helft van Mei;
de late ten laatste half Juni;
te vroeg zaaien geeft veel opschieters;
zaaien in rijen op 20 cm voor vroege typen
op 25 cm voor half en late typen;
diepte van het zaaien ± 2 cm.

6. Onderhoudszorgen : zohaast de lijnen zichtbaar zijn hakken met
hakmachientje met twee wielen;
na 4 à 5 weken hakken met kleine hak en terzelfder
tijd dunnen : op 10 cm vroege type
op 12 cm late type

Indien de witloofzaaiing moet uitgeplant worden zal men de dunning doen op 6 cm en de tweede dunning bij het plukken der planten. Einde Juli wegnemen der opschieters en zaad onkruiden.

7. Het rooien : het eerste vroeg loof wordt geoogst rond half Aug.
halflate en late typen niet rooien voor October.

Manieren : a) met tweetand (kleine oppervlakten);
b) met gewone ploeg voorzien van horizontaal mes;
c) met speciale witloofploeg.

Bij het rooien der wortelen ze op rijen leggen, zodat de wortelen van de eerste rij beschut zijn door het loof van de tweede rij, enz.
'n paar dagen laten opdrogen;
in hopen zetten het loof naar buiten, doormeter ± 1 m
nooit in hopen zetten als ze nat zijn;
midden in de hopen een ruimte laten van 30 cm doormeter,
tegen het verhitten en verstikken.
Bij vorstgevaar, koppen der hopen afdekken met grond.

8. Het afsnijden : op ongeveer 1 1/2 cm van de wortelkraag;
dikke wortels langer;
dunne wortels korter;
in ieder geval moet de middenbot nog zichtbaar zijn
in de snijvlakte;
te lang afgesneden wortelen geven gemakkelijk los
loof (parplu's);
laat witloof best sorteren in dikke en kleine wortels,
de eerste geeft men geen warmte de tweede wel;
men kan afgesneden wortelen bewaren op een beschutte
plaats, dit om de periode van intafelen te verlengen;
droog bewaard weerstaan ze aan -5° C.

Het Forceren :

1. Grond : a) hij moet goed verkruimeld worden
dit om de kroppen goed gesloten te laten ontwikkelen.

b) hij moet ziektevrij zijn
men kan de grond ontsmetten met Formaline 3 %. Best ontvette grond door hem te kalken, 15 kg per are, toe te dienen in Aug.September.

c) hij moet een goede waterhuishouding hebben
gronden met een hoog waterpeil geven gemakkelijk rot loof (aanvetten).
Waterstand maximum 50 cm.
Normaal wordt er per m^2 30 l water aan de grond onttrokken.

In droge gronden turf inwerken.
Natte gronden draineren.
Bonen vormt een goede voorteelt.

2. Aanleg der groeven.

De wortelen van 1 are zet men normaal op 3 à 4 m^2.
De dikte der wortelen en de vaardigheid spelen hier een rol. Beginnelingen gebruiken tweemaal zoveel plaats.
De afmetingen der lagen verschillen volgens het verwarmingssysteem.
De groeven liggen steeds twee aan twee, met een breedte van 75 tot 90 cm en een lengte van 6 tot 10 m. Na het afstikken der groeven zal men een steek uitgraven. Daarna wordt de grond terplaatse omgewerkt tot op een diepte van ± 15 cm. Best wordt de omgewerkte grond, licht naar links opgebermd, deze grond zal men tussen de wortelen aanvullen. De wortelen worden langs rechts aangevoerd.

3. Het Intafelen : wortelen zo recht mogelijk tegen elkaar.
Tussenruimten aanvullen met grond;
zoveel mogelijk de wortelkragen gelijkhouden. 2 cm ontvette grond op de wortelkraag doen. Voor het vroeg loof 10 à 15 l; water gieten volgens de vochtigheid van de grond.
Bij het laat loof enkel de twee cm grond ingieten, later gieten volgens noodwendigheid bij het aanmaken der vuren.
In geen geval met beer gieten.
Bedekken met droge ontvette grond 10 à 12 cm dikte.
Alles goed gelijkmaken en kanten flink opzetten.
De afgekraakte stukken wortel verwijderen.

4. Zorgen voor het eigenlijk forceren.

Is er sterke vorst te vrezen, lagen afdekken met toemaat; een deel der lagen zeer dik afdekken, om bij vorst steeds nieuwe lagen te kunnen aanzetten en om bij een zachte winter de warmte af te sluiten (laat witloof).
Ten vroegste mag men vuur geven 8 dagen na het inzetten.
Lagen beschutten met : strovlaggen
planken of eternit
gegolfde platen.
Voor de beschutting met een riek de grond opsteken en verkruimelen tot op de kroppen. Daarop legt men een laag geperst haverstro van 30 cm.

5. Temperatuur : in droge grond 18° C.
in natte grond 22° C.
gebruikmaken van een grondthermometer.

Nadelen van te hoge temperatuur: minderwaardig product;
te weinig gewicht;
te duur aan brandstof;
koppen blijven steken, sjikken genoemd.

6. Manieren van forceren of aanjagen.

a) in kuipen of kelders - liefhebbers

b) met broeistoffen : paardenmest minimum dikte 50 cm.
oude methode.

c) rookkanalen : in de grond voren steken en dekken met pannen of tegels (niet aan te bevelen);
met gegalvaniseerde buizen;
met eternitbuizen.

Afmetingen : lagen 2 aan 2 : breedte 90 cm
lengte maximum 8 m.
tussen twee lagen 30 cm.
Vuren afwisselend, 3 per dubbele laag.

d) met thermosiphon of warmwaterleiding.
De eerste thermosiphon werd gebruikt in 1908.
Het kleinste systeem heeft twee vertrekbuizen, die langs de buitenwand lopen en één terugkerende buis, die tussen twee lagen staat. Doormeter der buizen 5/4 duim. De lagen worden gewoonlijk gemaakt op 75 cm breed en 7 m lang. De buizen legt men van voor 30 cm diep en van achter 20 cm. Gewoonlijk heeft men twee buizen stelsels voor één ketel, zodat met een ketel twee lagen kunnen gestookt worden. De kleine ketel verplaatst men met twee man. Voor grote uitgestrektheid gebruikt men grote ketels die verschillende lagen ineens kunnen forceren, een vannensysteem regelt dan de opeenvolging der lagen.

e) met electriciteit : bij middel van verwarmingskabels.
Elkawit is het gebreveteerd systeem van Ingenieur Heremans te Mechelen.

Dit systeem bestaat uit twee neveneengeplaatste kaders, maar evenwel onafhankelijk van elkaar waarin zich de electrische weerstanden bevinden. Elke kader is gevormd door 3 à 4 spiralen, opgerold rondom de halve omtrek van een laag. Deze spiralen bestaan uit stalen buizen door moffen verbonden. Hierin wordt de verwarmingskabel getrokken. De uiteinden van de verwarmingskabel worden naar voren gebracht om loodrecht 50 à 60 cm boven de grond te steken. Daar worden ze bevestigd in een hermetisch tweepolig stopcontact. Een verbindingsdoos brengt de verschillende kabels samen op het aansluitingsbord. Het bord wordt in een droog hokje of ergens binnen geplaatst.
Op het bord hebben we :

1° een dubbel tariefmeter om zowel dag - als nachtstroom te kunnen gebruiken. Nachttarief wordt toegepast van 22 uur tot 6 uur;

2° een uurschakelaar regelt de twee telwerken van de dubbel tarief;

3° een schakelaar met 5 standen : a) volle warmte
b) het vierde der warmte
c) verwarming rechts alleen
d) verwarming links alleen
e) het uitschakelen der warmte.

De aansluiting buiten gebeurt net zoals voor drijfkracht.
Het stroomverbruik voor een laag is ± 300 kWh nachtverbruik en 40 kWh dagverbruik.

Voordelen : gemakkelijke bediening;
bespaart enorm veel arbeidsuren;
grote regelbaarheid van de temperatuur;
is practisch onverslijtbaar.

Nadeel : de aankoopprijs is hoger dan van thermosiphon.

f) Witloof trekken op gas : nieuwigheid uit Nederland.

In de grond worden gasbuizen aangebracht voorzien van zogenaamde veermuisbranders. De verwarming geschiedt dus rechtstreeks door het gas. Boven de gasbuizen brengt men een laag turf aan om de gasdampen op te slorpen, zoals bv. zwavelzuur. Daarentegen komt er ook koolzuur en waterdamp vrij bij de verbranding, hetgeen volgens verslagen uit Nederland de groei zou in de hand werken. Volgens de bewering kan men hiermee op 10 dagen extra witloof bekomen. Practisch lijkt het niet aangezien in de witloofstreek nog geen gas voorhanden is.

g) Het forceren zonder toevoeging van warmte of het vanzelf laten komen.

Hiervoor gebruikt men slechts het laat loof.
Dit wordt 5 cm dieper in de groef gelegd.
Gedekt met 20 cm grond, na de Winter graaft men er greppels rond om het overtollige water weg te leiden; die grond legt men nog op de groeven om het zolang mogelijk achteruit te houden. Einde Februari, begin Maart, wordt de grond verwijderd en opgestoken; men beschut de lagen met gegolfde platen tot aan het oogsten.

Zorgen tijdens het forceren.

Als men begint testoken, zo rap mogelijk op temperatuur brengen.
De temperatuur constant houden.
Een week na het begin, de grond opnieuw opwerken boven de kroppen.
De eerste twee dagen van het stoken de koppen niet dicht zetten om waterdamp te laten ontsnappen. Nazicht houden op veldmuis- of rattenschade.
Controle houden op de temperatuur en lengte van het witloof. Normaal oogst men na 18 tot 21 dagen.
Na Nieuwjaar zal deze tijd geleidelijk verminderen.
Bij zeer strenge vorst toemaat werpen boven op de gegolfde platen en bij schrale wind platen afzetten met mest.

Oogsten : tot op het ogenblik van het oogsten temperatuur behouden van 17° C zoniet plakt de grond aan het witloof en heeft men veel verlies bij het kuisen;
beginnen wanneer het loof 18 cm lang is;
beginnen waar men eindigde met inzetten;
met een riek de wortels oplichten;

witloofkroppen ter plaatse afbreken of in het pakhuis;
bij vriezend weder kroppen beschutten;
witloofkrop afkraken met een stuk van de steel.

Kuisen : ontdoen van vuile bladeren;
krop zoveel mogelijk op de top vastnemen;
nooit op de kroppen wrijven (rode vlekken);
afgekraakte wonde gelijksnijden.

Verkoop : Ministeriële bepalingen voor de handel en verkoop van witloof (Staatsblad van 28.10.38).

A. De kroppen moeten gesloten zijn, wit-geel van kleur, zuiver en gekuist en vrij van gestreepte of gevlekte bladeren, evenals van maden en rotziekte : lengte 8 à 20 cm, minimum doormeter : 2,5 cm.

Het verschil van lengte tussen witloof verpakt in eenzelfde laag, mag niet groter zijn dan 4 cm.

Kwaliteit B. Witloof dat aan de vorige eisen niet voldoet;
moet zuiver en gezond zijn.

Kwaliteit C. Het klein witloof of uitsteek;
moet zuiver zijn.

Het inpakken.

Voor het binnenland pakt men gewoonlijk in mandjes in, van ongeveer 11 kg.
Voor het buitenland pakt men in kartonnen dozen van 5 kg.

Bij het inpakken plaatst men eerst blauw papier, daarna wordt het witloof laagsgewijze naast elkander gerangschikt. Voor het buitenland legt men tussen de voorlaatste rij en op de laatste rij een parafine papier. Daarna plooit men het blauw papier toe en men plaatst het deksel erop.

Sorteren.

We kunnen het witloof in drie categorieën indelen al naar gelang zijn bestemming :

Amerikaans loof of bootloof van 8 tot 12 cm.
Parijs loof van 12 tot 16 cm.
Binnenlands loof van 16 tot 20 cm.

Aan deze basis van de standaardisatie der sortering en verpakking ligt vooral de kwaliteit van het te verpakken product, dat onder alle oogpunten onberispelijk moet zijn. Onder die voorwaarden zullen onze kwekers best het vertrouwen van binnen- en buitenlandse handel en verbruiker weten te verstevigen.
In de grote witloofcentra, wordt het witloof veelal onverpakt opgekocht; dit gebeurt dan door de uitvoer zelf volgens de eisen van zijn cliënteel.

Zaadteelt en Selectie

Zaaddragers nemen van een laag die niet geforceerd werd.
Voor grote hoeveelheden, een speciale laag inzetten.

Hoedanigheden van de wortel : onvertakt, gezond, zuiver en recht, middelmatige dikte, goede hals. Krop op de wortel bewaren.

Hoedanigheden van de krop : vastgesloten, zuiver wit-geel eind 2 of 3 bladeren die reiken tot de top. Maximum lengte 18 cm. Uitplanten in Maart op 50 cm.

Manieren van zaadwinnen :

a) met wortel en krop : middenbot innijpen op 40 cm.
b) met de wortel alleen : innijpen op 60 cm; zaadtakken steunen; zaad rijpt in Augustus-September; laten nadrogen en uitdorsen.

Insecten : Phytomysa geniculata of phytomysa continua

Witloofvlieg.

Beschrijving : tweevleugelig insect; heeft 6 à 7 generaties per jaar; de larven graven gaanderijen in het witloof; het witloof wordt rood, rot in veel gevallen. Tijdens de groei bemerkt men witte strepen op de bladeren. De eieren worden op de hoofdnerf van het blad afgezet. De larven boren zich naar het hart en dringen soms in de wortel, waar dan kronkelige bruine, kankerachtige, oppervlakkige gaanderijen gevormd worden. Bij het rooien en afsnijden kan men de aantasting goed zien. Tijdens de forcering ontluiken nieuwe larven en leggen volmaakte insecten opnieuw eieren. Gedurende het seizoen 48-49 had men een zeer grote aantasting in de streek van Perk waardoor 2/3 van de opbrengst verloren ging.

Bestrijding : gedurende de groei, aangetaste velden bespruiten met Parathion of E 605. Alle afval van het veld verwijderen. Aangetaste wortelen behandelen met Ethion hetzij door onderdompeling, hetzij door de lagen te gieten met een E 605 oplossing onmiddellijk na het intafelen der wortelen. Men gebruikt 10 liter oplossing per m^2. Andere proeven worden aangezet.

Ziekten :

1° Sclerotien ziekte - Sclerotinia libertiana.

Ziektebeeld : het is een blaaszwam; bruinachtige vlekken op de wortelkraag; vormt wit-grijs mycelium ; veroorzaakt witte rotte vlekken. Kleine harde onregelmatige bolletjes, uitwendig zwart en inwendig wit, vormen zich op de rotte plaatsen. Het zijn scleroten, die 4 tot 6 jaar in de grond kunnen blijven in een latente toestand.

Voorbehoedsmiddelen : vruchtafwisseling toepassen;
geen verse stalmest gebruiken;
geen overdreven stikstof toedienen;
regelmatig p.H. nazien;
wortelen niet bij nat weder samen zetten;
verdachte wortelen verwijderen;
besmette grond begieten met formaline 1,5 %.

2° Violetrot - Rhizoctonia violacea.

Ziektebeeld : het is een basidiënzwam;
vroeg verwelken der bladeren;
de schil der wortelen wordt bruin;
roodviolette zwamdraden;
violet gekleurde wortelen vormen geen zuighaartjes
gezond deel groeit normaal door, zieke delen geven ingezonken vlekken.

Voorkomingsmiddelen : structuur van de grond verbeteren;
grond flink kalken volgens p.H.
vruchtafwisseling doen, rekening houden dat wortelen, pastenaak en aardappelen ook kunnen aangetast worden.
Nooit zieke of verdachte wortelen op de kompost hoop brengen, maar diep met kalk ondergraven.

3° Baccillus coratavorus.

Ziektebeeld : deze ziekte wordt veroorzaakt door een bacterie.
In Augustus vergelen de bladeren der aangetaste planten, verwelken en verdorren.
De wortel blijft gezond, doch de buitenste bladeren van de krop worden aangetast.
Een sterk alcalisch midden bevordert de ziekte.
Schoon ingepakt witloof kan 's anderendaags gans rood zijn en vlug rotten.

Voorkomingsmiddel : zoveel mogelijk vermijden op klaverland te zaaien.
Zieke bladeren en planten, diep met kalk in de grond stoppen.

---

3. DE KARDOEN.

Cynara cardunculus — Familie der Samengestelden.

Franse benaming : Le Cardon
Engelse benaming : The cardoon
Duitse benaming : Die Kardone

Oorsprong : Zuid-Europa.
Gekend in Spanje van 1564.
Stamt waarschijnlijk af van de artisjok.

Botanische kentekens : het is een tweejarige plant als éénjarig gekweekt.
De plant is 1 tot 1,5 m hoog.
De bladeren zijn lang en smal met dikke middennerf.
Sommige soorten hebben doornen (15 cm).
De bloemen zijn klein en violetblauw van kleur.
De gebleekte bladstelen vormen het eetbare gedeelte.

Variëteiten : Kardoen van Spanje (zonder doornen).
Kardoen van Tours (beste soort, meeste doornen).
Kardoen van Puvis) hebben weinig doornen.
Ivoorwitte kardoen)

Grond : frisse, diep bewerkte, stikstofrijke grond;
in magere gronden heeft men holle stelen.

Grondbewerking : liefst voor de Winter diepspitten of ploegen;
spit of ploegzool breken.

Bemesting : volgens advies van de bodemkundige dienst.
Beren geeft zeer goede uitslagen.
De bemesting stemt bijna overeen met witte selder.
Regelmatig dekmest geven volgens de stand van het gewas.

Vermenigvuldiging : door zaad : 6 à 8 mm lang
3,5 à 4 mm breed
2 à 3 mm dik
asgrauw van kleur (gestreept)
1000 zaden wegen 42 g.
kiemvermogen 5 à 6 jaar.

Zaaien : a) in potten half April in koude serre;
zaden kiemen na 10 tot 12 dagen;
uitplanten in Mei op 1 m in alle richtingen.

b) in volle grond begin Mei op 1 m in alle richtingen;
3 à 4 zaden te zamen;
plantput maken en vullen met kompostgrond;
zaden kiemen normaal na 1 maand.

Onderhoudszorgen : tussenteelt doen : andijvie of kropsalade
lage boontjes of zomerradijs;
planten dunne, slechts de kloekste behouden;
inplanten der ledige plaatsen;
planten met doel;
dekmest geven volgens de stand van het gewas.

Bleken : vanaf September;
planten ontdoen van slechte bladeren;
als ze droog zijn, omwinden met stro of zakken.
De voet aanaarden op 30 cm hoogte.
Men kan oogsten na drie weken.

Overwinteren : in loodsen, groentekelder, in schuren;
planten uitsteken in October met doel en een stuk van de pinwortel;
de pinwortel inregelen in zand;
voor het bewaren op lange termijn zoveel mogelijk licht geven, soms aangieten met 1 g. sodanitraat per liter water om de ontwikkeling der bladgroenkorrels te bevorderen.
Zoveel mogelijk luchten.

Zaadkweek : alleen bij zeer gunstige zomers kan men lukken;
het handelszaad komt uit Zuid-Europa;
zaaien vroeg in het voorjaar in warme bak;
buiten planten half Mei op 75 x 100 cm.
de bloemen oogsten als ze beginnen te pluizen;
alleen oogsten van geselectioneerde planten.

Insecten : De Veenmol - Gryllotalpa vulgaris.

Zemelen met uraniagroen inwerken;
rijst met uraniagroen, geeft eveneens goede uitslagen.

Bladluizen : bespuiten met contactgiften + uitvloeier.

---

4. DE ZEEKOOL.

Crambe maritima — Familie der Kruisbloemigen.

Franse benaming : Chou Marin
Engelse benaming : The Sea-Kale
Duitse benaming : Der Seekohl

Oorsprong : Zeekusten van België, Holland, Frankrijk en Engeland.

Botanische kentekens : het is een doorlevende plant;
op de wortelkraag vormen zich zeegroen gekleurde bladeren;
het zijn de witgemaakte scheuten die het eetbare gedeelte vormen;
heeft de smaak van bloemkolen en asperge.

Variëteit : Feltham white.

Grond : lichte zandgrond of doordringbare leemgrond.

Grondbewerking : flinke diepe spitting
wenselijk op 50 cm.

Bemesting : volgens advies van de bodemkundige dienst.
een zware voorraad bemesting is noodzakelijk.

Vermenigvuldiging : a) door zaad : iedere vrucht houdt slechts een zaad in.
De zaden hebben de dikte van een erwt en zijn wit-geel gekleurd.

1 gr. bevat er 15 tot 18
1 liter weegt 210 g.
Kiemvermogen amper 1 jaar;
zaden laagstapelen na de oogst;
zaaien wordt slechts gedaan om nieuwigheden te bekomen.
Men zaait einde Maart onder koud raam, einde April verwijdert men het glas. Als de planten 4 à 5 bladeren ontwikkeld hebben, plant men ze terplaatse. Men oogst voor het eerst na 3 jaar.

b) door wortelstekken : wordt algemeen gedaan.
planten van 3 à 4 jaar doet men uit; de wortels zijn rolrond en bijna overal even dik. Men snijdt ze in stukken van 5 cm lengte, wel zorgdragende ze steeds met de bovenkant naar boven te plaatsen.
De stekken worden ingepot in pot van 10
grondmengsels : 1/3 zand
2/3 teeltaarde.
Op de bodem van de pot 2 cm fijne asse; de stekken mogen slechts 1/2 cm boven de grond uitsteken. De potten worden op bodemwarmte ingegraven;
na 15 dagen zijn ze ingeworteld;
afharden in koude kas.

c) Scheuren : wordt slechts voor kleine hoeveelheden gedaan.
Drie- of vierjarige planten de wortel klieven, voorzien van enkele ogen.
Dit gebeurt in Februari-Maart.
Inpotten om te laten inwortelen;
oogsten na twee jaar

Planten : ter plaatse in Mei, in rijen op 75 x 50 cm;
best teeltaarde aanbrengen in de plantput;
zorgvuldig gieten en tussenteelt doen het eerste jaar.

Onderhoudszorgen : jaarlijkse bemesting in de Lente rond Mei;
ondiepe bewerking met een riek met platte tanden
soms wortelkraag aanaarden om hem te beschutten.
Na het derde jaar plaatst men over de planten potaarde klokken of grote chrysanthen potten om de scheuten te bleken.

Oogsten : Wanneer de jonge scheuten 15 à 20 cm lang zijn.
Oogsten met een stuk van de kraag om de bladeren samen te houden.
Voor de verkoop in busseltje binden van 1 kg.
Na het oogsten planten stikstof geven en laten doorschieten om nieuwe voorraad stoffen op te doen.
Men oogst van de zelfde planten gedurende 10 jaar.

Zaadteelt : wordt zelden gedaan gezien men practisch niet zaait.

Aangejaagde teelt : ter plaatse : met paardenmest
met planten op 40 x 50 cm.
Op 3 weken kan men oogsten.
Alle twee jaar, dezelfde planten aanjagen.

Op broei : ingewortelde stekken inregelen op broei op 25 x 40 cm;
oude planten neven elkaar inregelen;
planten dekken tot aan de kraag, met gezifte grond;
bedden met gegolfde platen bedekken;
men oogst na drie weken.

Insecten : aardvlooien : D.D.T. stuiven of spuiten.

Slakken : Metox, Limax, of arione strooien.

---

5. DE WORTELEN.

Daucus carota — Familie der Schermbloemigen.

Franse benaming : La Carotte
Engelse benaming : The carrot
Duitse benaming : Die Möhre

Oorsprong en geschiedenis : is een inheemse plant.
Parijse broeiwortel gekend van 1880.
Half lange Nantese gekend van 1864.
In de vroege tijden werden de gele alleen gekweekt.

Economisch belang : In de provincie Antwerpen alleen
7.500.000 kg. losse wortelen.
2.000.000 wortelen in busseltjes.

Botanische kentekens : het is een tweejarige plant als éénjarig gekweekt.
Is vreemd bestuivend.
Draagt kleine witte bloempjes in schermen.
De stengels bereiken 50 tot 150 cm.

Wortelen bevatten Carotine, een provitamine A die van groot belang is voor de menselijke voeding. Zij verwekt eetlust.

Rassen : a) korte of vroege : rode Parijse broeiwortel
Amsterdamse bak.

b) halflange : halflange Nantese.
halflange van Vertou.
Amsterdamse volle grond.

c) late of lange : lange St-Valery.
Flakkese stomppunt.
Berlikummer stomppuntige lange
Roem van Gourrée.

Grond : diep bewerkte frisse rijke grond;
vreest staande vocht;
best zandachtige kleigrond voor de vroege en trekworteltjes
kleiachtige zandgrond voor de lange.
p.H. 7,2 tot 7,6.

Bemesting : volgens bemestingsadvies van de bodemkundige dienst.

Voedselbehoefte : berekend op 30000 kg per ha.
85 eenheden stikstof
40 eenheden fosfor
150 eenheden Kali
120 eenheden Kalk.

Verse stalmest gebruiken is beslist af te keuren, daar de wortelen gemakkelijk vertakken (strompelen) alsmede de wortelvlieg aantrekt. Potas werkt zeer gunstig op het kleuren der wortelen.

Vermenigvuldiging : door zaad;
zaden zijn donkerkiemers;
de zaden zijn klein en bruingroenachtig gekleurd;
zijn rijk aan etherische oliën (sterke reuk)
kiemen op 20° C na 2 à 3 weken;
kiemvermogen 4 à 5 jaar.
Baardeloos zaad heeft op 1 g 900 zaden met baard 700 zaden per g;
van baardeloos zaad gebruikt men : uit de volle hand 150 g per are
in rijen 100 g per are.

Zaaien : zaad ontsmetten;
zaden laten voorkiemen : 1 à 2 dagen laten weken in water
4 à 5 dagen met vochtig zand vermengr
op een warme plaats zetten.
De zaden laten pinnen.

manieren van zaaien : uit de volle hand : trekworteltjes
zaaien bij stil weder
in rijen : vroege op 10 cm.
half lange op 20 cm.
lange op 30 cm.

Tijdstippen van zaaien :
korte wortelen : van Februari op zonneberm en tot Juli alle
drie weken zaaien
halflange : In Maart-April - als voorteelt
In Mei - als tweede vrucht.
In Juni - als tussenteelt (derde vrucht).
lange : van April-Mei tot half Juni.

Onderhoudszorgen : kort na het kiemen der zaden de haarbuiskracht breken,
door licht te gritselen (lange tanden).
Wieden of beter bespuiten met Schel W.

Als de worteltjes 4 blaadjes gevormd hebben
1 l. Schell W. op 10 m², bij maximum 20° C.
Best 's morgens tussen 9 en 10 uur.
Wortelen zijn zoeter van smaak, langer loof, grotere opbrengst in gewicht. Na de bespuiting verkleuren de bladeren, doch het is uitgegroeid na 14 dagen.

dunnen : korte op 2 à 3 cm.
halflange op 6 à 7 cm.
lange op 12 à 15 cm.

Oogsten : voor volledige ontwikkeling - trekworteltjes
volgens de prijs - bij volledige ontwikkeling
volgens de prijs na bewaring.
Korte wortelen zijn normaal volgroeid op 3 maand;
halflange zijn normaal volgroeid na 4 maand;
lange normaal na 4 à 5 maand.

De oogst van wortelen zal best gebeuren bij droog weder.
Men oogst door middel van een riek voor korte en half lange, met een tweetand voor de lange.
Wortelen steeds zacht behandelen tegen het barsten.

Markten : a) trekworteltjes : 12 tot 25 stuks per bos, volgens de prijs
binden, 4 vingeren (10 cm.) boven de kraag, met koord of bast
goed wassen, verpakken in kisten, wortelen naar buiten;

b) volgroeide wortelen : los per kg vrij van aarde en loof
verpakking in aanvoerkisten of in zakken met grote mazen.

Bewaren : a) ter plaatse : mits bedekking met bladeren, enz.
in natte gronden af te keuren
langs waterlopen gevaar voor knaagdieren. Best in grond met laag waterpeil.

b) in kelders : in grond of zavel.

c) in groeven : 1° zoals voor aardappelen
2° intafelen met loof.

Voor de bewaarmethoden zonder loof, zal men het best afwringen; die wortelen bewaren beter doch schieten vlugger op in zaad.

d) drogen : oorlogsmethode
in stiften snijden en drogen zonder voorkoking. 100 Kg wortelen geven 7 Kg gedroogde stiften.

Zaadteelt : zaaddragers uitkiezen bij de oogst in de herfst;
selecteren : op variëteit, vorm, loof, ontwikkeling;
wortelen nemen liefst iets meer dan de helft ontwikkeld van een zaaiing in Juni;
bewaren op vorstvrije plaats;
zaaddragers planten in Maart-April op 40 cm.
gevaar voor verbastering met smeerwortel.

Zaad rijpt in Augustus-September.
Hoofdscherm innijpen en slechts 4 à 5 vertakkingen behouden.
Oogsten volgens rijpheid.
Laten narijpen in een serre;
uitwrijven en uitwannen;
25 à 30 wortelen geven gemiddeld 1 kg zaad.

Insecten : Wortelvlieg - Psila rosae

vlieg van 5 mm lengte;
verschijnt rond April-Mei;
legt haar eitjes op de wortelhals;
de maden zijn geel-wit en dringen in de wortelen;
loof der aangetaste planten wordt geelrood.
De made verpopt in de grond.
Men heeft twee generaties per jaar.

Bestrijding : grond gesloten houden (zo weinig mogelijk dunnen);
afweermiddelen gebruiken : bv. Forbiat 1 %.
D.D.T. gebruiken is gevaarlijk voor rode spin.
In Nederland bestaat een waarschuwingsdienst.

Slakken : Limax agrestis.

Bestrijding : uitstrooien van Limax - Métox - Arione.

Oorwormen : Forficula auricularia

Schadebeeld : beschadigen de wortelkragen.

Bestrijding : kunstmatige nesten maken;
zemelen met Uraniagroen.

De rode spin : Tetranychus althaeae

Bestrijding : besproeien met producten op basis van Paration.

Ziekten : Sclerotenziekte - sclerotinia libertiana.

Voor beschrijving en bestrijding zie teelt witloof.

Violetrot : Rhizoctonia violacea (zie teelt witloof).

Zwartrot : Alternaria radicina.

Ziektebeeld : zwam woekert op de wortelen;
de bladeren worden geel, later bruin;
tijdens de bewaring heeft men zwarte vlekken.

Bestrijding : zaad ontsmetten met Phygon of T.M.T.D.

----

6. DE KNOLSELDER OF RAAPSELDER.

Apium graveolens (geurige selderie) Familie der Schermbloemigen.

Frans : Céleri rave
Engels : Celeriac
Duits : Knollensellerie.

Oorsprong : inheemse plant, verder van Zweden tot Algiers;
gekend ten tijde Oud-Egypte;
werd gebruikt bij lijkplechtigheden.

Economisch belang : aanvoer in de provincie Antwerpen ± 200000 kg van belang gedurende de wintermaanden.

Botanische kentekens : het is een tweejarige plant;
bloemen tweeslachtig, soms éénslachtig
de 5 kelkbladeren zijn met het vruchtbeginsel vergroeid;
5 meeldraden en twee stampers;
vrucht tweedradige splitsvrucht;
de knol vormt het eetbare gedeelte;
de bladeren vormen een uitstekende soepgroente.

Voedende waarde : in de knol : 8 tot 11,5 % zuiver eiwit
in het blad : 14,3 % zuiver eiwit.

Het blad laat zich uitstekend drogen en bewaard goed de smaak.

Variëteiten : Imperator. Barendrechtse reuzen.
Appel
Prager reuzen
Van Gennevilliers (verbetering van Pragerreuzen).

Variëteiten kiezen aangepast aan uwe grond.

Grond : voedzame, humusrijke grond
flink bewerkte bodem
met goede watercapaciteit, vreest staande vocht
p.H. 6,8 tot 7,2.

Bemesting : volgens bodemkundige ontleding;
selder is een chloorlievende plant;
potas werkt de hoedanigheid en het bewaarvermogen in de hand;
stikstof matig toedienen en liefst in tweemaal bijmesten volgens de stand van het gewas.

Vermenigvuldiging : door zaad, selder is een lichtkiemer;
tweejarig zaad kiemt regelmatiger;
is rijk aan etherische oliën (riekt sterk);
kiemt op 20° C, na 14 dagen;
in volle grond na 5 à 6 weken;
kiemvermogen 4 jaar;
gebruik : 3 g per zaaikist.

Het gebruik van meerjarig zaad geeft minder virusaantasting.

Zaaien : van begin Maart tot einde April;
best in kistjes of op tablet in kweekserre;
in de helft gezifte kompost en de helft bladgrond;
zaad weinig of niet dekken;
kistje bedekken met een glasruit;
bij hevige zon licht aflommeren;
temperatuur 20 à 25° C;
bij de kieming glasruit verwijderen;
na de kieming de planten afharden.

Verspenen : best onder glas op 5 x 5 cm.
niet te diep verspenen;
planten goed aangieten;
temperatuur 15° C.
grondmengsel : 1/3 kompost, 1/3 mestgrond, 1/3 bladgrond.

Planten : in April-Mei, ten laatste half Juni.
op 45 x 45 cm
niet te diep planten (opschieters).

Onderhoudszorgen : hakken en dekmest geven;
besproeien met Carbafer 150 g op 100 l water;
het wegnemen der bladeren en het afsteken van wortelen is verkeerd wanneer het te vroeg gebeurt.

Oogsten : half tot einde October volgens het weder;
knolselder is zeer gevoelig aan vorst;
meeste bladeren verwijderen;
uitsteken met de schop.

Bewaren : zoveel mogelijk hartbladeren bewaren
a) intafelen onder een tablet in de serre
b) in kelders
c) in groeven
d) in kuilen.

Markten : kwaliteitseisen : Kwaliteit A.
De knollen mogen niet houtachtig (voos) zijn;
ze moeten vrij zijn van aarde, barsten, ziekten, insecten en andere beschadigingen;
ze moeten ontdaan zijn van hun zijwortels;
de knollen mogen voorzien zijn van enkele hartbladeren;
de minimum doormeter is 5 cm.

Marktklaar maken en verpakking :
Knollen wassen en sorteren (met een borstel);
verpakking in pootkistjes of in aanvoerkisten;
verkoop volgens de prijs van November tot April;
ze worden verkocht per stuk.

Zaadteelt : Selectie : goed ontwikkelde knol;
klein inplantingspunt van het loof;
weinig of geen wortel op de knol;
niet hol zijn, vrij van schurft of roest;
hoe witter hoe beter.

Manieren : a) uitplanten buiten op 40 x 40 cm.
in April op goed bemeste grond;
hoofdscherm innijpen op 60 cm;
zaadstengels steunen;
oogsten bij rijpheid;
laten nadrogen op een luchtige plaats.

b) Knollen inpotten in potten van 18 cm Ø in October;
inpotten tot de helft van hun dikte;
plaatsen in een verwarmde serre;
uitplanten ter plaatse in Mei.

Ziekten : Schurft - Phoma apiicola.

Ziektebeeld : op de knol heeft men grijs-bruine vlekken;
ze verkurken en barsten;
bij nat weder rotten ze.

Bestrijding : zaadontsmetting toepassen;
spuiten met Carbafer.

Westerse Mozaïekziekte - Apium virus I

Ziektebeeld : het is een virus;
diepingesneden, smalle bladeren;
groengeel tot diepgeel gestreept;
gespikkeld of gemarmerd;
meestal hobbelig en misvormd;
kortgedragen ontwikkeling;
de ziekte wordt voortgezet door sapinoculatie
11 bladluissoorten dragen de ziekte over.

Voorkomingsmiddel : zieke planten uit de zaadteelt verwijderen;
bladluizen bestrijden met Ethion;
Zaadonsmetting met phygon;
eerste aangetaste planten verwijderen.

Insecten : Seldervlieg - Acidia heraclei of

Beschrijving : larven vernielen bladmoes, graven gaanderijen in bladeren en knollen;
planten worden geel en sterven af;
de vlieg verschijnt in April-Mei;
de verpopping gebeurt in de grond;
men heeft twee generaties per jaar.

Bestrijding : gedurende de vliegtijd besproeien met Ethionyl 200 g op 100 l water + 100 g uitvloeier B.B.

----

7. DE SCHORSENEER.

Scorzonera hispanica — Familie der Samengestelden

Frans : La scorsonère
Engels : Scorzonera
Duits : Schwarzwurzel

Oorsprong : Zuid-Europa, Spanje, gekend van de 16de eeuw.
Scorzone is Italiaans en betekent giftige wortel
gekend sedert de 17de eeuw.

Voornaamste teeltcentra : Puurs, Bornem en Liezele.
In Oost-Vlaanderen is Oudegem bekend.

Economisch belang : In Klein-Brabant worden ruim 200 ha schorseneer gekweekt.

Botanisch kentekens : het is een doorlevende plant, als éénjarig gekweekt in zandgrond en als tweejarig in zware grond;
de stengel kan 60 tot 125 cm bereiken;
hij eindigt op een bloemhoofdje;
de bloemen zijn geel en verschijnen in Juni-Juli.
De bloemen openen zich bij zonsopgang en sluiten zich rond de middag. Er heerst zelf- en vreemde bestuiving.
De bladeren zijn lang en smal.
De wortel vormt een ronde vlezige pinwortel, bruinzwart van kleur, 30 cm lang en 3 à 4 cm dik.
Schorseneer geeft levenslust en verdrijft droefheid en zwaarmoedigheid.

Variëteiten : lange zwarte - Duplex.
Niet-schieters.
Reusachtige van Rusland.

Grond : voedzame, humusrijke en diep geroerde bodem;
in zware gronden vertakken de wortelen;
op vaste gronden blijven de wortelen klein.

Bemesting : volgens bodemkundig advies.

Voedselbehoefte : een oogst van 20000 kg wortelen per ha onttrekt aan de grond :
120 eenheden stikstof
50 eenheden fosfor
150 eenheden potas
60 eenheden kalk

Opname van het voedsel : Mei en Juni 3 %
Juli 30 %
Augustus 70 %
September 90 %
October 100 %

Schorseneer vreest een verse stalmestbemesting, daarom is het best het jaar te voren toe te dienen.

Vermenigvuldiging : door zaad : zaden kiemen normaal op 10 à 12 d.
zaad is witglad, stomp aan het uiteinde
en puntig aan de andere kant.
Ze zijn 12 à 17 mm lang
1 à 1,5 mm dik
kiemvermogen 1 à 2 jaar.

Zaaien : in rijen op 20 cm tussen 2 cm op de lijn en 4 cm diep, gebruikt ± 125 g zaad per are

a) in lichte gronden zaait men in April
b) in zware gronden in Juli-Augustus
c) in zeer droge gronden in October, de kieming gebeurt dan zeer vroeg in het voorjaar.

Schorseneer gezaaid met een zaaimachientje komt zeer onregelmatig uit. Vogels en knaagdieren zijn zeer verlekkerd op schorseneerzaad, daarom mag geen enkel zaadje aan de oppervlakte blijven liggen. Eens de rijen gevonden mag de zaaiing als verloren aangezien worden.

Onderhoudszorgen : zuiver houden van onkruid;
dunnen op 7 cm;
bloemstengels verwijderen;
besproeien met Carbazine 150 gr. op 100 l water (tegen witroest) en met zwavel tegen witziekte.

Oogsten : voor de Winter normaal in October-November.
De wortel strijken, voor de zwarte kleur;
planten inregelen, wortelen recht tegen elkaar zetten;
soms in bussels binden en plat leggen;
grond of zand tussen de wortels doen om de smaak te behouden;
gemiddelde opbrengst 180 kg per are.

Verkoop : bijzonderste markten : Brussel, Antwerpen en Luik.
Parijs, Rijsel is de beste.
Monetaire maatregelen bemoeilijken de export.
De slechte prijzen op de binnenlandse markt zijn voor een groot deel toe te schrijven aan de grote zorgen bij de bereiding.

Sortering : sorteren in verschillende klassen
sortering ernstig doorvoeren, te goeder trouw.

Verpakking : in pootkistjes voorzien van wit of blauw papier, extra in aanvoerkisten, tweede soort.

Zaadkweek : uitlezing der planten
die het eerste jaar niet opschieten
onvertakte, gladde, zwarte en gezonde wortelen
overwinteren in groeven of in kelder;
in de Lente planten op 40 x 40 cm.
zaadstengels steunen en vogels verjagen;
zaad alle dagen oogsten volgens rijpwording;
normaal in Juli-Augustus;
dezelfde zaaddragers kunnen 4 à 5 jaar goed zaad leveren.

Insecten : bladluizen - besproeien met Ethion 2 ‰.

Ziekten : Witte roestziekte - Cystopus tragopogonis.

Ziektebeeld : aan onder- en bovenkant der bladeren vormen zich geelwitte puistjes, deze breken bij rijpheid open en laten een witachtige gele stof vliegen, de sporen der ziekte.

Bestrijding : vruchtafwisseling toepassen;
besproeien met carbonaten producten.
zieke planten verwijderen.

Witziekte der schorseneer - Erysibe cichoraceorum

Ziektebeeld : op alle groene delen der planten verschijnt een witte schimmel.

Bestrijding : bestuiven met solferbloem;
besproeien met producten op basis van zwavel.
Carbileen of Carbafer 150 g op 100 l water + uitvloeier.

Aaltjes - Heterodera marioni.

Schadebeeld : er ontstaan verdikkingen op de wortelen, de groei wordt vertraagd. De jonge larven groeien geslachtelijk uit en leggen 200 eieren. Men heeft 4 à 5 generaties per jaar.

Bestrijding : teeltafwisseling;
gedurende de Zomer op een vrij stuk grond kan men gebruik maken van Shell D.D. De bodemtemperatuur moet minstens 15° C bedragen.

---

8. DE HAVERWORTEL.

Tragopogon porrifolius — Familie der Samengestelden

Frans : Le Salsifis
Engels : The Salsifis
Duits : Die Haferwurzel

Oorsprong : Zuid en Midden-Europa.
Plant wordt weinig gekweekt in ons land.

Botanische kentekens : het is een tweejarige plant als éénjarig gekweekt;
de bloemstengel is 60 tot 125 cm hoog;
hij eindigt op een bloemhoofdje;
de bloemen zijn violetachtig;
verschijnen het tweede jaar in Juni-Juli;
de bladeren zijn rechtopstaande en smal met een witte streep in het midden;
de wortel is 15 à 30 cm lang
vlezig, 2 à 3,5 cm doormeter;

de vorm van een witloofwortel;
hij is geel-bruin gekleurd;
de zaden zijn lichtbruin en gegroefd
12 tot 14 mm lang en 1 à 2 mm dik.

Verschil tussen Schorseneer	en	Haverwortel
1° is doorlevend		is éénjarig
2° ronde wortel		vorm van witloofwortel
3° winterhard		bevriest
4° zwart van kleur		bruin van kleur
5° effen groen blad		groen met witte streep
6° bloemen geel		bloemen blauwviolet

Soorten : gewone haverwortel
haverwortel Mammouth.

Grond : diep bewerkte vochtige bodem

Bemesting : zoals voor schorseneer

Vermenigvuldiging : door zaad : 1000 zaden wegen 10 g
de zaden kiemen na 14 tot 20 dagen;
optimum temperatuur 20° C.
kiemvermogen 2 à 4 jaar.

Zaaien : gezien de kiemkracht door de band zeer slecht is, zaait men eens zo dik als schorseneer dus 250 g zaad per are;
zaaien op rijen van 20 à 25 cm;
zaaien in April, bij droog weder gieten.

Onderhoudszorgen : dekmest geven;
de planten die zaadstengels vormen uittrekken;
besproeien met koperproducten tegen de witroestziekte en met zwavel tegen de witziekte.

Oogsten : October.
Inleggen in bussels van ongeveer 20 cm doormeter;
opbrengst 150 à 250 kg per are.

Sorteren : in dikke en dunne wortels.

Zaadkweek : moederplanten uitkiezen bij het oogsten;
overwinteren in groeven;
in Maart uitplanten op 40 cm in alle richtingen;
zaad alle dagen oogsten volgens rijpwording.

Voor ziekten en insecten zie teelt van schorseneer.

---

9. DE PASTENAAK.

Pastinaca sativa — Familie der Schermbloemigen

Frans : le panais
Engels : The parsnip
Duits : Die Pastinake.

Oorsprong : niet juist bekend.

Botanische kentekens : is een tweejarige plant als éénjarig gekweekt.
De stengel bereikt een hoogte van 30 tot 125 cm.
De bladeren zijn vederdelig, bovenkant glad, onderkant wit behaard;
de wortel is witvlezig en wordt in de soep gebruikt;
de groei vanaf het zaaien tot het oogsten duurt 150 tot 180 dagen;
van het zaaien tot de zaadoogst 500 dagen;
de zaden gelijken op platte pellen en zijn lichtbruin.

Scheikundige samenstelling : in 100 delen lucht droge bestanddelen heeft men :
16,8 droge stof
1,1 ruweiwit
0,3 ruwvet
13,0 stikstofvrije uittreksels
1,4 celstof

Variëteiten : ronde vroege pastenaak
half lange van Guernesey.

Grond : gedijt op alle gronden;
best tamelijk lichte grond.

Bemesting : volgens bodemkundig advies.

Voedselbehoefte : een normale oogst van pastenaak onttrekt aan de grond :
120 eenheden stikstof
75 eenheden fosforzuuranhydriden
250 eenheden potas
150 eenheden kalk.

De planten nemen 65 % van hun voedsel op de laatste twee maanden van de groei.

Vermenigvuldiging : door zaad : lengte 5-8 mm
breedte 4-6 mm
dikte 0,5-0,6 mm.
kieming na 14 dagen op 20 à 30° C;
donkerkiemer;
kiemvermogen 1 à 2 jaar;
1000 zaden wegen 2,2 tot 4,7 g.

Zaaien : in rijen op 2 cm diepte en 20 à 25 cm tussen de rijen.
Eerste zaaiing in Maart om te oogsten in Juni-Juli.
Tweede zaaiing in Mei om te oogsten van Augustus tot October.
Men gebruikt 30 tot 50 g. zaad per are.

Onderhoudszorgen : regelmatig hakken
dunnen als het tweede blad gevormd is.
op 15 cm. op de lijn.

Oogsten : best voor volledige ontwikkeling om nog mals te zijn
normale opbrengst 3 à 400 kg per are.

Bewaren : a) terplaatse - alleen in lichte gronden - beschutten
b) in kelder - in zware gronden - vorstvrije plaatsen.

Zaadkweek : planten kiezen van de laatste zaaiing;
oogsten in October en selecteren;
planten in Maart op 50 x 50 cm;
hoofdscherm innijpen op 60 cm;
zwakke vertakkingen verwijderen;
zaadstengels steunen;
zaad rijpt normaal in Augustus;
zaadtakken afsnijden tot tegen de grond, laten drogen;
op een luchtige plaats.

Ziekten en insecten : zelfde als bij wortelen.

---

10. DE RADIJS.

Raphanus sativus — Familie der kruisbloemigen.

Frans : le radis
Engels : The radish
Duits : Das Radies

De Zomer en Winterradijzen noemt men rammenas.

Oorsprong : Middellandse Zee en Zuid-Azië.
Is gekend in Ood-Egypte, het was een voorname offerspijs in de tempels.
Gekend in onze streken sedert de jaren 1600.

Botanische kentekens : het is een éénjarige plant;
de bladeren zijn ruw, ingesneden en licht getand;
de bloemen zijn wit of violetachtig;
de vlezige verdikte wortel, vormt het eetbare gedeelte;
de zaden zijn rond, roos gekleurd.

Soorten : 1° vroege of lenteradijzen
2° zomerradijzen
3° winterradijzen of rammenassen.

1° vroege of lenteradijzen : Scharlaken rode
ronde-roze met wit uiteinde
cherry-belle
IJskegel

2° Zomerradijzen : Sézanne (verkleurt niet door de warmte);
halflange roze, eivormig;
halflange witte van Straatsburg.

3° Winterradijzen of rammenassen : Zwarte lange.
Violette winter van Gournay
dikke witte van Augsburg

Grond : humusrije grond, goed in het voedsel;
overdreven stikstof is tot nadeel van de wortelvorming.

Bemesting : niets speciaal, daar ze het meest als tussenteelt gedaan wordt.

Voedselbehoefte van radijs : een normale oogst van 10000 kg
onttrekt aan de grond : 50 eenheden stikstof
18 eenheden fosforzuuranhydride
51 eenheden kali of potas
20 eenheden kalk.

Voedselbehoefte van rammenas : een normale oogst van 20.000 kg per ha onttrekt aan de grond : 120 eenheden stikstof
62 eenheden fosforzure anhydride
99 eenheden kali
58 eenheden kalk

Het gebruik van verse stalmest is af te keuren.

Vermenigvuldiging : door zaad : vorm ongeveer eivormig;
lichtbruin met rode schijn;
lengte 2,5 tot 4 mm;
breedte 2 tot 3 mm.
dikte 1,5 tot 2,5 mm.
kiemvermogen 4 tot 5 jaar.
Kieming gebeurt tussen 4 en 14 dagen.

De gekiemde zaden geven twee omgekeerd hartvormige zaadlobben.
In vergelijking tot de koolgewassen zijn deze behaard.
Als tussenteelt zaait men uit de volle hand 300 tot 500 g zaad per are.
In rijen voor rammenassen gebruikt men 100 g zaad.

Zaaitijdstippen :

1° de vroege : van Februari tot Augustus, alle maanden.

2° Zomerradijzen : Mei, Juni en Juli op een frisse plaats.

3° Winterradijzen : van Mei tot half Juli in rijen op 25 à 30 cm.

Onderhoudszorgen : deze in rijen gezaaid uit dunnen op de rij
op 5 tot 8 cm een tweede dunning op 15 cm.

Oogsten ; kan gebeuren volgens de weersomstandigheden na 30 à 50 dagen.
De kleine mogen niet dikker zijn dan een hazelnoot.
De halflange of zomerradijzen worden eveneens voor volledige ontwikkeling geoogst.
De winterradijzen voor de bewaring worden geoogst einde October.

Markten : De vroege radijzen in busseltjes volgens de prijs.
De zomerradijzen in busseltjes van 5 à 6.
De winterradijzen per stuk of per kg volgens de streek.

Bewaren : winterradijzen in kelders, schuren of groeven;
best in grond of zand om de smaak te behouden.

Zaadteelt : voor de vroege radijzen planten nemen van de eerste zaaiing, uitdunnen op 40 cm afstand.
Voor zomerradijzen zaaien in Februari-Maart eveneens dunnen op 40 cm. Voor deze twee gevallen kan men eveneens de zaadradijzen verplanten mits een deel van het loof in te korten; op die manier kan men de knol nazien.

Voor winterradijzen : de beste planten uitkiezen bij de oogst;
overwinteren in groeven;
herplanten in Maart-April op 40 cm;
zaadstengel steunen,
bij rijping afsnijden en laten nadrogen op een luchtige plaats tot aan het dorsen.
Men bekomt zaad 120 tot 170 dagen na het herplanten.

Insecten : Aardvlooien - bespuiten of bestuiven met D.D.T.
De Radijsvlieg - Anthomya radicum.

De larven dringen in de wortel, graven er gangen in en veroorzaken het rotten. Afweermiddelen gebruiken : Forbiat 1 %. D.D.T.

Ziekte : De knolziekte of tol (Plasmodiophora brassicae)
zelfde als bij de koolsoorten.

---

11. DE KEUKENBEET OF TUINBEET.

Beta vulgaris — Familie der Melden.

Frans : La Betterave Potagere
Engels : The garden-beet
Duits : Die Salat-Rübe.

Oorsprong en geschiedenis : hoort thuis in de streek van de Middellandse Zee.
Is gekend sedert de tijd der Oude Romeinen.
De teelt wordt heden in Frankrijk op tamelijk grote schaal gedaan, sedert de oorlog 1940-1945 is deze groente meer bekend in ons land.

Botanische kentekens : wat de mensen normaal zaad noemen is de vrucht;
ze bevat verschillende zaden. De vrucht opent zich slechts bij de kieming der zaden. De bloemen zijn klein en licht groen gekleurd;
het is een tweejarige plant.
De vlezige wortel vormt het eetbare deel.
De vorm verschilt volgens de variëteit;
de kleur is donker rood.

Variëteiten : men heeft twee soorten : 1° met donkerrode wortel
2° met bleke wortel.

De eerste verdienen de voorkeur : non plus ultra
rode platte Egyptische granaat.
Hollandse lange zwartrode.

Grond : liefst ietwat zware grond, goed verkruimeld en diep geroerd.

Bemesting : volgens bodemkundig advies.

Voedselbehoefte : een normale oogst onttrekt de grond :
80 eenheden stikstof
35 eenheden fosforzuuranhydride
125 eenheden kali of potas
30 eenheden kalk

Vermenigvuldiging : door zaad : het zaad is een eigenlijke vrucht;
kiemvermogen 4 jaar.
In volle veld duurt de kieming 10 tot 12 dagen.
Nooit zaaien voor 15 April.
Best in April-Mei.
Zaaien ter plaatse in rijen op 25 x 5 x 2 cm.
50 tot 60 g zaad per are.
Zaaien op wachtbed om later uit te planten.
Men gebruikt 100 g zaad per are.
Na het zaaien de grond vastdrukken.
Na het kiemen ophakken.

Planten : wordt gebruikt om 2 culturen te kunnen doen;
men plant op 30 x 30 cm voor de platte soorten;
op 30 x 40 cm voor de lange;
planten in Juni-Juli;
jonge planten op hopen zetten of in kelder leggen om de vorming
van vezelworteltjes in de hand te werken.

Onderhoudszorgen : regelmatig hakken en dekmest geven;
planten uitdunnen op 10 à 15 cm;
de tweede dunning doen ingeval van uitplanten.

Oogsten : van Augustus tot het invallen van de vorst.

Bewaren : na het oogsten ze ontdoen van hun bladeren.
in kelders, kuilen of andere vorstvrije plaatsen.

Zaadkweek : op 2 manieren : 1° van overwinterde exemplaren door deze in de
lente uit te planten op 50 cm, zaadstengels
aanbinden en steunen. Eerste innijping op
60 cm; tweede innijping op 40 cm.
Zaden rijpen in Augustus - September
2° speciaal zaaien in Juni-Juli
deze half ontwikkelde planten bewaren
beter en schieten in de lente kloeker door;
doch men kan niet oordelen over hun karakters.

Insecten : Slakken en krekels - bestrijden met arione, limax, metox

Atomaria linearis : het is een schildvleugelig insect;
bruin-rood 1 1/2 mm lang;
verschijnt op het ogenblik der kieming;
tast de onderaardse delen van de kiem aan;
veroorzaakt schade tot in Juli.

Voorkoming : cultuurafwisseling toepassen;
zaden laten trekken in een oplossing van :
op 1000 l water : 5 kg Magnesiumsulfaat
1 kg Phenischzuur

De Schildpadkevers - Cassida nebuloza en viridis.

Beschrijving : het zijn platte kevers met brede en ronde kraag die het hoofd bedekt.
Zij zijn groenachtig van kleur.
De larve bereikt 8 mm lengte, is ovaal groen.
Ze heeft de vorm van pissebedden.
Het achterlijf is voorzien van een vorkje, dat dient om de uitwerpselen op de rug te plaatsen, om ze op die manier te beschutten.

Bestrijding : besproeien met contactgiften + uitvloeier.

De wortelaaltjes van de beet - Heterodora Schachtii.

Beschrijving : het zijn kleine voor het blote oog onzichtbare zilverwitte wormpjes.Het mannelijk insect is 1 mm lang en het vrouwelijk heeft de vorm van een citroen en is 1 mm lang en 0,8 mm breed. Het laatste legt omtrent 300 eitjes, waarvan sommige uitgebroeid worden binnen in het lichaam van het vrouwelijk insect, hetwelk in dit geval sterft.

Bestrijding : voor kleine oppervlakten de grond ontsmetten met formaline, indien mogelijk de grond stomen; vruchtafwisseling toepassen.

Ziekten : De knolvoet - Plasmodiophora brassicae.

Ziektebeeld : men heeft min of meer dikke gezwellen op de wortels.
De planten verwelken.
De bladeren worden blauwachtig-groen.
De beste temperatuur tot de besmetting is 18 tot 24° C.

Bestrijding : p.H. van de grond regelen door kalken;
vruchtafwisseling toepassen;
zieke planten en plantendelen verbranden of diep met kalk ondergraven;
het gebruik van verse stalmest vermijden;
planten aanspuiten met carbafer 150 g op 100 l water.

----

12. DE TUINRAAP OF MEIRAAP - BOTERRAAP.

Brassica Napus — Familie der Kruisbloemigen

Frans : Le Navet
Engels : The Turnip
Duits : Die Rübe.

Oorsprong en geschiedenis : is een inheemse plant in Europa; is gekend sedert 1850.

Botanische kentekens : Het is een tweejarige plant, als eenjarige gekweekt. De groeiperiode bedraagt 6 tot 18 weken. Het blad is grasgroen, met stijve haren bezet. De zaadstengel kan 50 cm tot 2 m bereiken. De wortel kan verschillende vormen hebben, rond, ovaal, platrond, lang en spits. Het vlees is geel of wit, soms met roodblauwe kraag aan het inplantingspunt van het loof.

Variëteiten : Raap van Milaan.
Vroege platte witte raap.
Ronde witte raap van Jersey
Gele Hollandse.

Grond : gaat op alle gronden, doch verkiest zandachtige kleigrond, met goede watercapaciteit.

Bemesting : volgens bodemontleding .

Voedselbehoefte : een normale oogst van 25000 kg onttrekt aan de grond per ha : 160 eenheden stikstof
75 eenheden fosforzuuranhydride
370 eenheden potas
160 eenheden kalk

Het gebruik van verse stalmest is af te keuren. Stikstof moet men matig toedienen, dit beïnvloedt de smaak.

Vermenigvuldiging : door zaad : kiemvermogen 3 tot 5 jaar. In volle veld begint de kieming na twee dagen.

Zaaien : best in rijen op 20 cm en twee cm diep; vanaf 15 April tot Augustus.

Onderhoudszorgen : hakken en dunnen op 10 cm; besproeien met D.D.T. tegen rapenbastaardrups; tegen knolvoet - ijzercarbonaten.

Oogsten : gewoonlijk voor volledige ontwikkeling en volgens de prijs.

Markten : na de oogst flink wassen; in busseltjes binden van 5 à 6 volgens de prijs.

Bewaren : deze van de laatste zaaiingen; bewaren in kelder of in groeven, ontdaan van hun bladeren. Verkoop volgens de prijs.

Zaadteelt : bij het oogsten de beste planten uitkiezen, selectie doen op de kentekens van de variëteit,inregelen en overwinteren op vorstvrije plaats, uitplanten in Maart op 50 cm, verwijderd van andere kruisbloemigen.
Zaadstengels steunen en de uiteinden innijpen.
Bij het geelworden de zaadstengels afsnijden en laten nadrogen op een luchtige plaats.

Insecten : Aardvlooeien - bestuiven met D.D.T.

Rapenbastaardrups - Athalia spinarum of Colibri.

Beschrijving : het is de larve van de rapenbladwesp;
ze heeft 8 paar achterlijfpoten;
in volwassen toestand is ze 15 tot 18 mm lang,
is grauwgroen leiachtig gekleurd;
3 overhangende strepen en een zwarte kop;
volmaakt insect verschijnt in Mei;
legt eitjes aan de rand en onder de opperhuid;
na een week komen de larfjes te voorschijn;
de vervellingen duren ongeveer twee tot vier weken;
verpopping gebeurt in de grond op 'n paar cm.
een deel rupsen overwintert in de grond als pop;
een ander deel geeft de tweede generatie;
soms heeft men een derde generatie;
het volwassen insect is een oranje-geel wespje van 6 tot 8 mm lang;
de vliesvleugels zijn netvormig geaderd.

Bestrijding : D.D.T. (emulsie) in een 2,5 ‰ oplossing + uitvloeier, in erge gevallen T.E.P.P. 1,5 ‰ + uitvloeier.

---

13. DE AJUIN OF UI.

Allium cepa — Familie der lelieachtigen.

Frans : Oignon
Engels : Onion
Duits : Zwiebel.

Oorsprong en geschiedenis : Midden- en West-Azië, Afghanistan, Turkestan, enz. Is gekend van de tijd van Oud-Egypte.

Botanische kentekens : het is een doorlevende plant, als tweejarig gekweekt;
behoort tot de éénzaadlobbige, heeft bundelwortels,
kleur en vorm verschilt volgens de variëteiten;
bloemstengel is hol en draagt de bloemen in bolvorm:
de bloemen zijn groenachtig wit;
sommige soorten dragen op de bloeiwijze kleine bollen;
de zaden bevinden zich in driehoekige doosjes.

Economisch belang : In België wordt ± 115 ha ajuin gekweekt.
De teelt van tweejarige ajuin neemt uitbreiding.

Kweekcentra : Aalst en omgeving, Moerzeke en Moerzeke-Kastel, Merchtem, Appels, Weert aan de Schelde, in de Antwerpse polder en rond Tongeren.

Voedende waarde van ajuin vergeleken met andere groenten :

Ajuin op 1 kg	: 196 eenheden
Wortelen	: 148 eenheden
Koolrapen	: 145 eenheden.

Soorten : 1° Oplegajuin
2° Bewaarajuin : a) als plantajuin) speciale zaaing - kleine
b) als tweejarige teelt) bolletjes
) pootajuin - zaaien in
) Augustus
c) als eenjarige of consumptieajuin.
3° Doorlevende ajuin.

Variëteiten : 1° oplegajuin : witte van Barletta
witte van Nocera
kleine witte Koningin.

2° bewaarajuin : a) gele van Mülhause
reuzen van Zittau
b) Zwijndrechtse gele
Rijnburgse gele
c) Zeeuwse bruine
Rijnburgse gele
Zwijndrechtse gele
rode : bleek rode van Hoei
platte bloedrode

3° doorlevende ajuin : Egyptische ajuin
Rokkambolajuin.
Ajuinen van Madeira (voor warme streken).

Grond : beste uitslagen op zware en doordringbare grond, bv. kleiachtige zandgrond;
op zandgrond hoeft men op te letten voor de ajuinvlieg.
Zwijndrechtse gele- goed op lichte grond.
Hoge eisen aan watercapaciteit.
Best kweken na een teelt met diepgaande wortelen.
Liefst twee jaar te voren bemest met stalmest (ajuinvlieg).

Bemesting : volgens bodemkundige ontleding.

Voedselbehoefte :
Een oogst van 30000 kg per ha onttrekt aan de grond :
80 eenheden stikstof
40 eenheden fosforzuuranhydride
100 eenheden potas
60 eenheden kalk

Best stikstof toedienen als dekmest.
Potas en fosfor werken voornamelijk op de grootte, rijpheid en bewaring.
Ajuin is zeer dankbaar voor mangaan, geven tegen 100 kg per ha.

Grondbewerking : voor de Winter ruw spitten of ploegen of op winterbedden leggen;
grond goed laten uitvriezen;
na de Winter ondiep bewerken en fijn verkruimelen,
grond frezen.

Vermenigvuldiging : door zaad - gewone soorten.
zaad is zwart en min of meer driehoekig
mat van kleur en weinig gerimpeld;
lengte 3-4 mm; breedte 1-2 mm; dikte 0,5-1 mm.
kiemvermogen 2 à 3 jaar.

Op 10 à 20° C. kiemt het zaad na 14 dagen à 3 weken.

Zaaien : diepte ± 1 cm.
dikte oplegajuin 8 g per m^2
pootajuin 10 g per m^2
bewaarajuin : uit de volle hand 2 g per m^2
in rijen 1,5 g per m^2.

Bij het zaaien : het zaad mengen met saladezaad om het hakken te vergemakkelijken.

Teelt van oplegajuin : zaaien van Maart tot 1/2 Juni;
men moet dik zaaien en niet dunnen;
oogsten voor volledige ontwikkeling
hoogstens 2 cm doormeter.

Teelt van plantajuin : a) zaaien in Juni
bolletjes oogsten in Sept-October;
herplanten in Maart op 10 x 20 cm.
Oogsten in Juli;
b) zaaien in Aug-Sept.
overwinteren ter plaatse mits lichte beschutting;
planten in Maart op 15 x 20 cm.
oogsten Juli - Aug. bij rijpheid.

Teelt van bewaarajuin : zaaien Maart-April
op lijnen van 25 cm
dunnen op de lijn op 8 à 10 cm.
Oogsten in Augustus;
soms loof plat strijken, om in rust te gaan,
opbrengst 250 kg per are.

Tweejarige ajuinteelt : A. Teelt van Plantgoed.

Zaaien : Maart 1 kg zaad per are
met zaaimachientje op 20 cm tussen de rijen
oogsten na 110 dagen.

Bewaren : van Sept. tot 1/2 Maart op 28° C of 3° C.
afharden op 9° C voor planting;
afval bij bewaring en planting 25 %.

Opbrengst velddroge ajuintjes in kg per are:
maat 10-15 mm doormeter 75
maat 16-20 mm doormeter 111
maat 21-26 mm doormeter 48

B. Teelt van consumptieajuin uit plantgoed :

Planten in Maart op 10 x 20 cm tegen 5000 per are.
Aantal velddroge plantajuintjes per kg
maat 10-15 mm doormeter 543
maat 16-20 mm doormeter 239
maat 21-26 mm doormeter 140

7,4 kg zaaizaad uit te zaaien op 740 m^2 geven 1381,2 kg of de nodige plantajuintjes voor 1 ha te beplanten.

Voordelen van deze vroege teelt.

1° geen gevaar voor uitvriezen;
2° geen of weinig aantasting van ajuinvlieg;
3° geen aantasting van ajuinbrand;
4° geen of geringe aantasting van valse meeldauw;
5° uitstekende sortering;
6° vroeger op de markt.

Algemene onderhoudszorgen : wieden en uitdunnen
deze uit de volle hand op 5 x 7
deze op rijen op 7 cm in de rij
grond loshouden tussen de planten.

Oogsten : om het rijpen in de hand te werken het loof plat strijken;
ajuin uittrekken en laten drogen op het veld;
bij hevige zon beschutten (gewichtsverlies).

Bewaren : op zolders in dunne lagen van 50 cm dik;
in kuilen 1,20 m breed en 20 cm. diep;
in rennen gescheiden met een bodem in jutte;
in pootkistjes in een kiste 7 à 8 kg;
goed bewaard kan men ajuin hebben tot Mei;
beste temperatuur 2 à 3° C.
bevroren ajuin nooit aanraken.

Verkoop : deze voor volledige ontwikkeling in bussels;
bewaarajuin per gewicht in zakken met grote mazen;
in Holland per hl.

Zaadkweek : streng uitlezen.

a) vroegrijpheid
b) vorm : bolrond
plat

peervormig (grote diameter onder het midden)
omgekeerd peervormig (grote diameter boven)
eivormig

c) eenvormigheid : bij het oogsten
d) opbrengst wegen velddroog
e) bewaarvermogen : in hopen, in rennen, in balen, op zolder.

Insecten : Ajuinvlieg - Anthomya antiqua.

Beschrijving : bruin-grijze vlieg;
legt eitjes op onderste bladeren;
witte pootloze larven;
voeden zich door Osmose;
zijn volwassen na 20 dagen;
verpoppen in de grond;
na 3 weken komen de vliegjes er uit;
soms heeft men in Aug. een derde generatie;
aangetaste planten vergelen en sterven.

Bestrijding : geen verse stalmest gebruiken

a) maaggiften : besproeien met natrium arseniet 4 l water
6 g Na
1/2 melasse

b) afweermiddelen : sterkriekende planten;
zaadbehandelen met Calomelpoeder of D.D.T.
125 cm^3 dunne lijm, goed mengen
dan calomel of D.D.T. poeder bijvoegen;
onmiddellijk uitzaaien.

c) biologische bestrijding : Aphaereta cephalotes
Aphaereta muscae
Aleochara bilineata

Aaltjes - Tylenchus devastatrix.

Beschrijving : rolronde wormpjes van 1 tot 1,5 mm lengte
met zuigende monddelen;
leeft op de bovenaardse delen van ajuin;
besmetting door larven of volwassen insecten;
langs de huidmondjes der planten;
de eieren worden gelegd in de plantenweefsels.
Als het weder ongunstig is, latent leven.

Bestrijding : vruchtafwisseling toepassen
bolle dompelen in water van 43° C gedurende 3 uur;
grond ontsmetten door uitstomen op 60° C.
sterke potasbemesting geven;
bespuiten met systox 1 ‰

Ziekten : Witziekte of Meeldauw - Peronospora Schleideni.

Ziektebeeld : wit-gele vlekjes begin Juli;
ontwikkelt zich sterk bij vochtig weder;
zaadstengels worden ook aangetast;
vormen grote witte plekken en knakken af.

Bestrijding : geen zieke bollen uitzetten;
vruchtafwisseling toepassen;
grondbesproeien met bordelese pap 1 %.
aangetaste planten verbranden;
bespuiten met carbazine.

Uienbrand - Urocystis cepulae.

Ziektebeeld : besmetting op het ogenblik der kieming;
grijs-grauwe opgezwollen vlekken;
springen open en geven poederachtige puistjes, soms zwarte strepen.

Bestrijding : besmette planten voor het openbreken verbranden
verscheidene jaren geen ajuin meer kweken;
ontsmetten der zaden met Phygon;
bespuiten met phygon 2 theelepels op 10 liter water en 10 l sproeistof per are.

----

14. SJALOT.

Allium ascalonicum — Familie der Lelieachtigen.

Frans : l'Echalotte
Engels : Shallot
Duits : Shalotte

Oorsprong en geschiedenis : uit Palestina
gekend sedert het jaar 1600.

Economisch belang : is zeer gering, wordt hoofdzakelijk in zandgrond gekweekt waar ajuin practisch niet gedijt.

Botanische kentekens : het is een doorlevende niet winterharde plant.
Wordt 15 - 25 cm hoog;
de stengels zijn hol doch niet zo opgeblazen als die van ajuin.
Sjalot splitst zich in 6 à 10 nieuwe bollen.
De bloem is blauwachtig en bloeit in Juli.
De bloemstengel draagt zaden of bolletjes.
De zaden komen zelden tot ontwikkeling.

Variëteiten : fijne sjalot of de gewone
Franse of dikke van Noisy
sjalot van Jersey.

Grond : best zandachtige kleigrond;
op zware gronden blijven de bolletjes kleiner;
p.H. 5,75.

Bemesting : volgens bodemkundig advies en hoofdteelt
veel stikstof werkt nadelig op het bewaarvermogen.

Vermenigvuldiging : a) door zaad - weinig of niet gedaan
b) door nevenbollen.
Men gebruikt best bolletjes van moederplanten die geen of maar een bloemstengel hebben gevormd.
Beste dikte : 60 bollen in een kg.

Planten : in Februari - Maart op 15 x 20 cm;
afstand hangt af van de dikte der bollen;
best in een gaatje planten met de neus gelijk met de grond, goed aandrukken aan de s chouders.
Indien men zonder gaatje plant, heeft men een groot aantal bolletjes, die bij het vormen der wortels uit de grond gelicht worden.
Dan zijn ze zeer vatbaar voor de sjalotvlieg.

Onderhoudszorgen : grond loshouden door het hakken;
bij nat weder en in zware grond bolletjes licht ontbloten.
Besproeien met Forbiat 1 % als afweermiddel tegen de sjalotvlieg.
Zoet of roet geeft ook goede uitslagen.
In jonge toestand spuiten of stuiven met E 605.

Oogsten : volgens het seizoen einde Juli;
planten uittrekken en ter plaatse of op een belommerde plaats laten drogen. In handelsculturen dekt men ze met matten om groot gewichtsverlies te voorkomen;
gemiddelde opbrengst 75 tot 100 kg per are.

Bewaren : op een vorstvrije plaats.
Voor bewaring op lange termijn best ze niet kuisen.

Insecten : Sjalotvlieg - Anthomya platura
Eumerus strigatus.

Beschrijving : tast verschillende bollen ook narcissen aan;
bollen die eerst door een ander insect of ziekte werden aangetast zijn het meest vatbaar voor de vlieg. Men spreekt van secundaire aantasting;
lichaamslengte 6 tot 7 mm;
het voorhoofd steekt meer dan de antennebreedte uit, het derde antennelid is 1 1/2 maal zolang als het tweede antennelid.
Vliegtijd begint April tot half Mei volgens bodemtemperatuur.
Legt eitjes aan de voet der bollen, de larven zijn pootloos en vernielen de bol, ze verpoppen in de grond.

Bestrijding : afweermiddelen : D.D.T. 20 %; Calomel geeft groeiremming. Geen verse stalmest geven;
spuiten of stuiven met E 605.

Ziekten : De Mozaïekziekte of krulbosjes genoemd.

Beschrijving : voor het eerste gezien in 1940;
het loof is geelachtig gestreept;
het loof is gekronkeld en gekruld;
wordt veroorzaakt door een virus;
de bollen bewaren niet.

Voorkomingsmiddel : alleen bollen van gezonde virusvrije percelen gebruiken,
verwijderen van zieke planten gedurende de groei.
In Nederland wordt sjalot gekweekt onder certificaat van
de keuringsdienst.

---

15. TEELT VAN LOOK.

Allium sativum — Familie der Lelieachtigen.

Frans : Ail
Engels : Common garlic
Duits : Gewöhnlicher Knollauch.

Oorsprong en geschiedenis : Zuid-Europa en West-Azië.
Het was het geliefde kruid van de Joden die
aan de pyramiden werkten in Egypte.
De Romeinse soldaten aten veel look daar dit
hun veel moed gaf.

Economisch belang : van geen belang voor ons land
wordt meer gekweekt in Frankrijk.

Botanische kentekens : het is een doorlevende plant, vormt een zilverachtige
bol; de planten bereiken een hoogte van 30 tot 100 cm.
binnen in de bol bevinden zich een min of meer groot
aantal jonge bolletjes, als schijven op elkaar gepakt.
Ze zijn 26 tot 35 mm lang, 8 tot 20 mm breed en 6 tot
14 mm dik; in 1 kg heeft men er ± 1000 schijven.
De bladeren zijn plat en breed lintvormig.
De bloemschede is eenbladerig, vuilwit van kleur en
zelden gans ontwikkeld.
Bloei in Juli-Augustus.

Soorten : gewone look - zilverachtige huid.
Vroeg-rooskleurige look - kan in de herfst geplant worden.

Grond : gaat goed op lichte gronden;
vreest meer het staande vocht dan de koude.

Bemesting : vreest verse stalmest
bemesting zoals voor ajuin.

Vermenigvuldiging : uitsluitend door bolletjes
iedere moederbol kan er 10 bevatten.

planten in Februari-Maart op 15 x 15 cm.
kan verschillende jaren ter plaatse blijven;
best planterijen alle 3 tot 4 jaar vernieuwen.

Onderhoudszorgen : zuiver houden van onkruid;
bestuiven met naphtaline tegen de made of besproeien
met Forbiat als afweermiddel;
bollen rijpen in Juli.

Oogsten : bollen uittrekken en laten drogen;
samen keperen met het loof.

Insecten : De made van het look - Acrolepia assectella.

Beschrijving : vlindertje heeft twee generaties;
lengte 16 tot 18 mm;
voorvleugels zijn bruinzwart;
witte driehoekige vlek in het midden van de vleugelonderkant;
achterste vleugels licht grijs gekleurd;
eerste generatie vliegt in Mei;
enkele dagen na het eierleggen mineren de larven de bladeren;
er zijn 5 vervellingen
bij iedere vervelling wordt de oude gang verlaten. Na 21 dagen
zijn de rupsen volwassen, de verpopping duurt 10 tot 15 dagen.

Bestrijding : besproeien met producten op basis van Parathion.
Folidol in verhouding van 125 g op 100 liter water. H.E.T.P.
producten geven eveneens goede uitslagen.

Larve van de anjuinvlieg : zie teelt van ajuin.

Zieketen : Het rotten der bollen - Pleospora herbarum.

Beschrijving : de zwam dringt in de bollen;
er vertonen zich zwarte rotte vlekken, de aangetaste planten
verrotten.

Bestrijding : zieke planten verwijderen en strenge teeltafwisseling toepassen.

De meeldauw van ajuin (zie teelt ajuin).

---

16. TEELT VROEGE AARDAPPELEN.

Solanum tuberosum — Familie der Nachtschadigen

Frans : La pomme de terre
Engels : Potato
Duits : Kartoffel.

Oorsprong en geschiedenis : Chili en Peru

Er was reeds spraak van aardappelen in 1589.
Rond 1730 begon men in België met het verbouwen ervan.
Antoon Verhulst, een kleine landbouwer, bracht aardappelen op de markt in Brugge in 1740. Men noemt de aardappel "het gebakken brood van de armen".
Geen enkel groente is van zo'n economisch belang dan de aardappel.
Zij dienen niet alleen tot voedsel voor mens en dier, maar wordt ook in de nijverheid tot aardappelbloem en alcohol verwerkt.

Botanische kentekens :
De aardappel heeft twee soorten stengels :
a) de bovenaardse : die bladeren en bloemen geven
b) de ondergrondse : die de knollen vormen.

de bladeren : staan op de stengel verspreid,
ze zijn samengesteld en bestaan uit primaire, secundaire, intercalaire en foliolulen;

de bloemen : tweeslachtig, regelmatig in tuilen, Kelk groen,
kroon : wit, roosachtig of violet, meeldraden vergroeid
stamper : 2 vergroeid tot 1 vruchtbeginsel;

de vrucht : is een ronde besl tot 4 cm doormeter
groen tot violet gekleurd.

Variëteiten : Eersteling : langwerpige eivormige knollen,
geel vlezig en vlakogige knollen,
spruit roos gekleurd aan de basis.

Rode eersteling : zelfde eigenschappen als voorgaande doch rode schil.

Sirtema : beste vroeg ras tot op heden, goede opbrengst bij vroege en late rooiing,
late bloeiperiode,
resistent tegen aardappelschurft.

Frühboote : ronde dikke knollen
witte pel maar geel vlees.

Grond : best humusrijke zandkleigrond
streek Mechelen, Heyst op den Berg, Lier, Merchtem, Asse
beste p.H. 5,2 op zandgrond
6,3 op leemgrond.

Bemesting : volgens bemestingsadvies van de bodemkundige dienst.

Voedselbehoefte : Een normale oogst van 25000 kg per ha onttrekt aan de grond :
176 eenheden stikstof
44 eenheden fosforzuuranhydride
280 eenheden potas
130 eenheden kalk

Een overdreven hoeveelheid stikstof verhoogt de vatbaarheid voor de ziekte en vertraagt de rijpwording.

Vermenigvuldiging : a) door zaad
b) door stekken
c) door knollen.

a) door zaad : om nieuwigheden te bekomen;
zaaien op warme laag in Februari-Maart;
verspenen op 15 à 20 cm of inpotten;
buiten planten einde Mei op 30 x 40 cm;
oogsten bij rijpheid;
bolletjes hebben de dikte van een hazelnoot;
laagstapelen om het volgende jaar uit te planten.

b) door stekken : 1° Grasachtige stekken :

Werkwijze : knollen inzetten einde Maart in kistjes met grond op 10 à 15 cm.
Scheuten voorzien van wortels worden verwijderd als ze 6 à 8 cm groot zijn;
planting der stekken half Mei;
afstand : 40 cm tussen en 20 cm op de lijn.

Onderhoudszorgen : zoals voor de normale teelt
oogsten bij rijpheid.

2° Oogstekken voorzien van een deel van de knol ($\pm$ 1 cm^3).

Dit systeem wordt ook systeem "Misonne "genoemd, omdat het behandeld werd gedurende de oorlog 40-45 in zijn Frans vlugschrift "Un remède a l'angoissant problème des pommes de terre. Les planter ou les manger ?
Men neemt stevige ogen en bij voorkeur kopogen begin Maart, wonden laten verkurken en ogen inpotten in potjes van 8 à 10 cm doormeter.
Uitplanten begin Mei op 50 cm tussen de rij en 20 cm op de rij.

Onderhoudszorgen : zoals voor de normale teelt;
oogsten bij rijpheid;

3° Door knollen : beste maat 28/35 en 35/45
zijn de planters te dik, dan kan men ze doorsnijden in de lengte zodat ieder stuk voorzien is van 'n paar flinke ogen.
Het doorsnijden gebeurt best 14 dagen tot 3 weken voor het planten, zodat de wonden kunnen verkurken.
In oorlogstijd kan men de koppen alleen planten.

Behandeling van het pootgoed met remgroeistoffen :
poters best bewaren op $\pm$ 4° C,
temperatuurschommelingen vermijden.
In November hoop bestrooien met Reposine 100 g op 70 kg planters.
Na de behandeling de aardappelen afdekken, om te vlugge vergassing te voorkomen. Mag alleen toegepast worden op zware en half

zware gronden. In lichte gronden blijft de remming te lang doorwerken. Begin Februari plaatst men de aardappelen in een goed verlicht lokaal op 10 à 12° C.
Volgens de ontwikkeling der scheuten regelt men de temperatuur.

Behandeling van pootgoed in kiemhuizen : bij de aankomst van het pootgoed, ze onmiddellijk in pootkistjes plaatsen.

Standaardkiembak : 55 x 45 x 14 cm.
inhoud 7 tot 9 kg.
per m^2 oppervlakte plaatst men 4 à 500 kg. regelmatig de bakken verplaatsen voor een gelijkmatige belichting.
Glazen bewaarplaatsen zijn hiervoor best geschikt.

Grondbewerking : minstens op 30 à 40 cm diepte;
frezen is in lichte grond af te keuren;
best diepe grondbewerking voor de winter en oppervlakkige na de winter. Ploegen met ondergrondse wroeter en in de lente met de gewone ploeg.

Planting : normaal einde Maart-Begin April;
op bedden 3 lijnen per bed;
op 8 à 10 cm diepte en 50 cm tussen de rij;
men maakt de putten met de plantboor of puttenkapper;
gekiemde aardappelen met de scheuten naar boven zetten
na het planten dekken met hak of gritsel.

Onderhoudszorgen : juist voor het uitkomen putten toegritselen;
na het uitkomen hakken;
als de aardappelen 15 à 20 cm hoog zijn besproeien met koperhoudende producten tegen phytophtora infestans, daarne aanaarden;
voor het zitten der aardappelen een tweede maal besproeien met koperproducten. Is er gevaar voor coloradokever, arsenichoudende producten bijvoegen, bv. 750 g kalkarsenaat op 100 liter water of sproeien met D.D.T. + uitvloeier.
De dosis hangt af van de gebruikte concentratie;
100 liters sproeistof volstaan voor 10 are.

Oogsten : vroege aardappelen worden voor volledige ontwikkeling geoogst, volgens de prijs en de voorziene nateelt, het gebeurt bij middel van riek of op grote schaal met aardappelrooier;
per dag kan 1 werkman 7 tot 8 are uitsteken;
met de machine kunnen 1,25 ha gerooid worden.
Men laat de aardappelen wat opzomeren en raapt ze dan op. Bij dit werk worden ze getrieerd : voor mensenvoeding in grote en voor dierenvoeding in kleine. De opbrengst hangt af van de oogstdata en ontwikkeling. Gemiddeld heeft men 200 kg per are.

Verkoop : in zakken van 50 kg balen genoemd.
Voor grote afstanden los op wagon.
In aanvoerkisten.

Bewaren : wordt slechts gedaan wanneer de prijzen te laag zijn;
eerst laten uitzweten in een schuur of stal;
opnieuw uitrapen en zieke of gekwetste verwijderen;
in kelder of groef(aardappelkuil) brengen.
Gebruik van groeistoffen bij het bewaren van consumptie-aardappelen.

Groeistoffen bij het bewaren van consumptie- en voederaardappelen :

Doel : gewichtsverlies te voorkomen door vroege spruitvorming;
kan soms 25 tot 30 % bedragen.
Guthrie was de eerste die proefondervindelijk heeft kunnen vaststellen dat de methylester van naphtylazijnzuur de beste uitslagen gaf om de spruitvorming bij aardappelen te remmen.

In België werden de eerste proeven gedaan in 1946 en 1947 door de bedrijfsvoorlichtiugsdienst van de provincie Antwerpen.

Tijdstip van gebruik : best als de knollen beginnen uit te lopen
knollen in lagen leggen van 3 à 4 knollen dik,
bestrooien met groeistofpoeder dan een tweede laag maken, opnieuw bestrooien, enz..;
na de behandeling afdekken met papier om de groeistofdampen geconcentreerd te houden tussen de knollen.

Product : Solamyl, gebruikt tegen 500 g op 750 kg aardappelen
is niet giftig voor de dieren;
mag niet gebruikt worden op pootaardappelen.

Ziekten : I. Virusziekten :

Het is tegenwoordig de ergste plaag aan de aardappelen.
Men kan hierdoor slechts een eerste nabouw kweken.
De virus is eiwit dat in het sap der planten leeft.
Virusziekten worden voortgezet door een smetstof, die vooral overgedragen wordt door insecten, zoals bladluizen (insecten met zuigende monddelen).
Men neemt aan dat de ziekte zich in het lichaam der insecten kan vermeerderen (malaria);
door ontaarding heeft men jaarlijks ± 15 % verlies.

Men onderscheidt : Primaire zieke planten
Secundaire zieke planten.

Primaire zieke planten :

Deze zijn het jaar van hun groei besmet door :
a) nesten (in groepje bijeen) besmet door secundaire zieke planten
b) aan de kanten van het veld.

De primaire ziekte is van weinig belang voor eetaardappelen maar voor pootgoed moeten de aangetaste planten verwijderd worden, zoniet brengen ze secundaire ziekte voort.

Secundaire zieke planten.

Deze planten zijn gegroeid uit knollen voortkomende van primaire ziekte planten, dus van geen gezond pootgoed. Dit komt veel voor van pootgoed van eigen gewin.

Beschrijving der Virusziekten :

Bladrol - Phloeëmnecrose (in Holland rammelaars genoemd).

Ziektebeeld : de bladeren rollen duidelijk op om de hoofdnerf;de onderste bladeren voelen hard en broos aan; de planten vertonen een min of meer steile groei;
men heeft een metaalachtige verkleuring in de top;
de randen der bladeren verdorren in veel gevallen;
de planten blijven meestal kleiner;
de late variëteitindustrie is zeer vatbaar;
bij secundaire aantasting is de opbrengst gering;
de verspreiding gebeurt meest door : ziek pootgoed
de buurplanten
de bodem
insecten.

Bestrijding : geen ziek pootgoed voorttelen - streng selecteren;
gekeurd pootgoed aankopen;
poters vroeg rooien (als ze nog groen zijn).

Mozaïekziekten -

Deze ziekten groeperen verschillende virusziekten die allen goed op elkaar gelijken : licht mozaïek, krinkel, Y virus, enz..

Topbont bij aardappelen :

Ziektebeeld : bladeren zijn iets langer, afwisselend, licht en donker gevlekt. Karakteristiek is dat op de jonge bladeren, dus aan de kop der stengels, het ziekteverschijnsel het meest tot uiting komt;
de bladoppervlakte is enigszins oneffen;
de bladrand is iets gegolfd;
de overzetting gebeurt door sapinoculatie;
veroorzaakt door insecten.

Bestrijding : zoals bij bladrol.

Aucubabont :

Ziektebeeld : verspreidt over de blaadjes duidelijk gele vlekken,
soms alleen op eerst gevormde bladeren;
bij Bintje kan het loof ernstig misvormd worden;
bij het ras Doré, Saskia en Ideaal kan pseudonet-necrose in de knol optreden.

Pseudonetnecrose zijn bij doorsnijding van de knollen de bruine stippen en vlekjes verspreid over de gehele snijvlakte; ook na schillen bruine vlekjes over oppervlakte.

Bestrijding : zoals bij bladrol.

Stengelbont :

Ziektebeeld : ziektebeeld sterk uiteenlopend;
dikwijls slechts een of een paar stengels ziek;
sterke bontheid der blaadjes;
zieke stengels zijn dikwijls ingedrongen;
knollen meermaals misvormd en in het vlees bruine plekjes;
Bintje is weinig of niet vatbaar.

Bestrijding : zie bladrol.

Stippelstreepziekte of A virus :

Ziektebeeld : bij bepaalde rassen zwarte stippen op bladeren en bruine strepen op stengels en nerven.
De bladstelen breken bij lichte aanraking.
Bij sommige rassen wordt een vergeling der bladeren veroorzaakt.
Bij Eersteling heeft men soms kanaalbruine vlekken om de ogen (oogziekte), ogen zelf zijn meestal dood.

Bestrijding : zie bladrol.

X virusziekte :

Ziektebeeld : gelijkt veel op topbont, maar de vlekjes komen meer tussen de nerven voor; wordt daardoor ook soms tussennervigmozaïek genoemd.
De X virus wordt niet door bladluizen voortgezet maar wel door aanraking (aanaarden).

Bestrijding : zie bladrol.

Y virusziekte :

Ziektebeeld : Veroorzaakt bij verschillende rassen sterk uiteenlopende verschijnselen :
1. Krinkelverschijnselen bij Eersteling en Bintje.
2. Eerst krinkelverschijnselen, daarna verdrogen der onderste bladeren "Palmpjes" (Voran, Alpha).
3. Gewone mozaïekverschijnselen (Eigenheimer).
4. Stippelstreepverschijnselen (Bevelander).

Bestrijding : zie bladrol.

II. Zwamziekten.

Zwartbenigheid - Bacterium phytophthorum.

Ziektebeeld : stengelvoet zwart-slijmerig rot;
verspreidt een onaangename visgeur;
bladeren en stengels zijn eerst lichtgroen;

onderste bladeren zijn geel en sterven spoedig;
vochtig en warm weder zijn gunstig;
vroeg aangetast sterven de planten af;
op de knollen heeft men talrijke rotte vlekken.

Bestrijding : als plantgoed slechts gezonde knollen gebruiken;
knollen tijdig doorsnijden (verkurken);
grond degelijk ontwateren;
geen overdreven stikstof geven;
vruchtafwisseling toepassen.

Aardappelplaag - Phytophtora infestans.

Ziektebeeld : op de bladeren, soms op de stengels heeft men bruine plekken;
bij warm weder heeft men aan de onderkant der bladeren een witte schimmel;
op de knollen heeft men paars-bruine vlekken;
hieronder is het vlees vochtig bruin;
ziekte trad voor het eerst op in 1845;
de vatbaarheid der rassen is zeer verschillend;
eersteling is zeer vatbaar in het loof en op de knol. Ziekte ontwikkelt zich best bij warm en vochtig weder. Het mycelium kan als afvalzwam in de grond blijven voortleven. De onderste bladeren worden het eerst aangetast.

Bestrijding of voorkoming :
is een intercelulaire zwam;
moet preventief spuiten met koperproducten + uitvloeier;
voldoende ruim planten;
geen overdreven stikstof geven;
best rooien bij droog weder.

Lakschurft - Rhizoctonia solani.

Ziektebeeld : op de spruiten heeft men bruine vlekken;
van jonge planten verwelken de stengels;
bij oude planten heeft men samengenepen stengels in de top, dan bruinkleurig aan de voet van de stengels, soms heeft men daar een witte manchet;op de knollen heeft men bruin-zwarte korstjes;
het mycelium brengt bacidiënsporen voort.

Bestrijding : geen verse stalmest gebruiken;
het pootgoed ontsmetten.

Submimaat : aardappelen wassen, onderdompelen gedurende 1 1/2 uur in een oplossing van 1 ‰, liefst in de herfst en niet in een metalen kuip.

Aretan : onderdompelen gedurende 20 à 30 minuten in een oplossing van 1,5 %, mag later toegepast worden dan sublimaat, nl. totdat de jonge kiemen zichtbaar zijn. Voor 1 hl aardappelen heeft men ongeveer 50 l. oplossing nodig. Dezelfde oplossing kan men hoogstens 3 maal gebruiken.

Men kan eveneens de knollen onderdompelen in 3 ‰ Tubavit gedurende 5 minuten.

Wratziekte - Synchytrium endobioticum of Zwarte kanker.

Deze ziekte levert een zeer groot gevaar op voor onze export en voor de opbrengst. Het ministerieel besluit van 30 November 1928, Art. 1 luidt als volgt :
ALLE VOORTBRENGERS OF BEZITTERS VAN AARDAPPELEN, DIE DE AANWEZIGHEID VAN ZWARTE KANKER (SYNCHYTRIUM ENDOBIOTICUM) VASTSTELT IN ZIJN TEELTEN OF IN ZIJN BEWAARPLAATSEN, IS VERPLICHT ER ONMIDDELLIJK AANGIFTE VAN TE DOEN BIJ DEN BURGEMEESTER DER GEMEENTE. DEZE ZAL TELEGRAPHISCH DEN MINISTER VAN LANDBOUW ER VAN VERWITTEN.

Ziektebeeld : vertoont geen symptomen op de bovenaardse delen. De ogen groeien uit tot witte, later bruine bloemkoolachtige wratten, soms heeft men dergelijke wratten in de oksels aan de voet der stengels. De wratten lossen zich later op in een vloeibare, zwartachtige massa.
Bij vroegtijdige besmetting verschillen de knollen niet van elkander en verdwijnen geheel onder de bruin-zwartachtige wrattenmassa. De ziekte kan 5 tot 8 jaar de grond besmetten. De ziekte kan voortgezet worden door geïnfecteerde grond, die aan de werktuigen kleeft. Alle nachtschadigen kunnen aangetast worden.

Bestrijding : onvatbare rassen kweken.
In Nederland is het verbouwen verboden van zeer vatbare rassen zoals : Bravo, Kampioen, Odenwalder, Blaue en Thorbecke.

Schurftziekte - Actinomyces scabies.

Ziektebeeld : aanvankelijk wratachtige onregelmatige verhevenheden op de schil, die later schotelvormig verdiept worden. Lijkt soms op vreterij; komt vooral op kalkrijke gronden en op gescheurde weilanden voor.

Bestrijding : op schurftige gronden zuurwerkende meststoffen gebruiken. Weinig vatbare rassen kweken. p.H. regelen.

Poederschurft - Spongospora subterranea.

Ziektebeeld : pokken in de schil, omgeven door opstaande vliezige randjes, gevulde met bruinpoeder. Soms gaan pokken niet open : in het centrum vormt zich een verhevenheid die hard is en donker gekleurd.

Bestrijding : te hoog kaligehalte voorkomen.

Zilverschurft - Spondylocladium atrovirens.

Ziektebeeld : zilverachtige glanzende plekken in de schil waarop zwarte puntjes, soms scherp begrensde hoekige ondiepe inzinkingen in het vlees.

Bestrijding : niet bekend.

III. Gebrekziekten.

Gebrekziekten worden niet veroorzaakt door zwammen of virus of insecten, maar ontstaan door een te kort van een bepaald voedend element.

Potasgebrek :

Beschrijving : loof donkergroen, bladeren vertonen een bronskleurige glans, soms verdorring langs bladranden en tussen nerven; in de knollen heeft men soms een bruine verkleuring bij het naveleind.

Voorkomen : door potas oppervlakkig toe te dienen in het voorjaar onder vorm van zwavelzure potas.

Phosphorzuurgebrek :

Beschrijving : planten blijven kleiner, bladeren zijn dof donkergroen. Bladranden min of meer gegolfd. Bij sterk gebrek heeft men zwarte vlekjes aan top en rand der bladeren.

Voorkomen : door fosfor tijdig en op de gepaste diepte in te werken, daar fosfor weinig of niet uitspoelt.

Mangaangebrek :

Beschrijving : pleksgewijze geelachtige tint, vooral de toppen der bladeren. In de bovenste blaadjes heeft men kleine bruine puntjes ter grootte van een speldeprik.

Voorkomen : en genezen door het strooien van 50 tot 100 kg mangaansulfaat per ha.

Zwarte harten :

Beschrijving : knollen vertonen bij doorsnijding in het hart een grauwe tot zwarte verkleuring; ze zijn taai en veelal treedt verrotting op; het is door zuurstofgebrek; door het toeslijmen van de grond, door zware regens of door ze te bewaren in slecht verluchte plaatsen.

Voorkoming : knollen luchtig en koel bewaren;
na een zware regen ophakken;
knollen niet plotseling aan hoge temperatuur blootstellen.

IV. Physiologische ziekten :

Hierdoor verstaat men de abnormale verschijnselen die voortspruiten uit oorzaak der weersomstandigheden. Dit jaar werd dit vooral waargenomen op de variëteit Eersteling. Vooral op de onderste bladeren komen talrijke kleine bruinkleurige en meestal concentrische vlekjes voor. De onderste bladeren krullen en verdrogen. Reeds in Mei was dit verschijnsel algemeen verspreid.

Insecten :

De groene weidewants - Lygus pratensis.

Beschrijving : behoort tot de orde der halfvleugeligen
groen-bruinachtig gekleurd met gele stippels;
heeft bleekgeel halsschild;
komen vooral voor onder bomen en tegen hagen;
beschadigingen zijn storend voor het selectiewerk, bij sterke aantasting treden er verschijnselen op zoals van Mozaïek, namelijk een verkroesde kop met gele, bruin-omzoode vlekjes. Dit zijn de plaatsen waar de kevers hun zuigsnuit in de bladeren hebben geboord. Later vallen er op die plaatsen dikwijls gaatjes in de bladeren; pas dan wordt de oorzaak der schade duidelijk.

Bestrijding : contactgiften gebruiken.

Ritnaalden : - larve van de kniptor - Agriotes lineatus.

Beschrijving van de kever : hij is zwartbruin van kleur, dicht bezet met haartjes, heeft gezaagde sprieten, de kever kan wanneer hij op zijn rug ligt, ineens recht wippen.

Beschrijving der larven : ritnaalden, koperwormen of draadwormen genoemd; zijn dunne langwerpige gele maden, 3 paar korte poten aan het vooreinde van het lichaam. Leven 4 à 5 jaar als larve in de grond. Komen het meest voor op gescheurde weiden.

Bestrijding : voor de planting het perceel behandelen met ethionstuif. Tussen de rijen met het zaaimachientje op 5 cm diepte calciumcyanmide zaaien tegen 100 kg per ha geeft gunstige resultaten. Op de voorteelt chloorhoudende meststoffen gebruiken geeft eveneens goede uitslagen.

Het aardappelaaltje - Heterodera Rostochiensis.

In het staatsblad van 19 en 20 September 1949 blz. 8911 is een besluit verschenen van de Regent op 5 September 1949 betreffende bedoelde plaag. Samengevat komt het op het volgende neer : gezien het verbouwen van aardappelen op met aaltjes geïnfecteerde grond de uitbreiding van de plaag in de hand werkt besluiten wij :

Artikel 1. Op de door aardappelaaltjes Rostochiensis geïnfecteerde percelen is het verboden aardappelen te verbouwen. De Minister van Landbouw zal deze plaatsen doen afbakenen en de duur van het verbod bepalen.

Artikel 2. De Burgemeester zal belanghebbende op de hoogte brengen van de getroffen maatregelen, enz, enz..

Geschiedenis :

Het aardappelaaltje is voor het eerst ontdekt te Rostock in Duitsland in 1912; vandaar de wetenschappelijke naam "Heterodera Rostochiensis".

Uit Rostock heeft het aaltje zich over Engeland in 1917. In de gebieden van Yorkshire is de opbrengst gedaald van 30.000 tot 5.000 kg. In 1922 werd het aaltje vastgesteld in Zweden, in 1928 in Denemarken. Vorig jaar werd in de Nederlandse land- en tuinbouwbladen breedvoerig gewezen op het gevaar voor het aardappelaaltje vooral met het oog op de export. Het aaltje werd in Nederland vastgesteld in 1941. Dank aan de krachtdadige maatregelen is de aardappelmoeheid beperkt tot enkele haarden.

Beschrijving : het zijn kleine wormpjes niet zichtbaar met het blote oog. De eieren van de aaltjes die als 't ware samengebundeld zitten aan het lichaamsuiteinde van het vrouwelijke aaltje, zijn opvallend en met het blote oog zichtbaar. De eieren worden niet gelegd; bij het afsterven van het wijfje, blijven de eieren die omgeven zijn met de lichaamswand van het moederaaltje, als zandkorreltjes in de grond achter. Deze bruine korreltjes noemt men cysten en zijn gekenmerkt door een buitengewoon weerstandsvermogen tegen de ongunstigste weersgesteldheid; zij kunnen, na een onderbreking van de aardappelcultuur gedurende 5 jaar opnieuw beginnen te woekeren. Daarom wordt dan ook liefst 7 tot 8 jaar gewacht vooraleer op besmet land met aardappelen terug te komen. Zodra aardappelen worden verbouwd op velden waar cysten voorkomen, dan komen de eieren uit en de jonge aaltjes gaan naar de spruiten van het nog jonge gewas. Vandaar verhuizen zij langs de stengel naar de jonge knollen, die vooraf uitpuilende ogen aantasten en de schil van de aangetaste aardappel is gans gerimpeld. De aaltjes kunnen in de knollen overwinteren. Cysten kunnen overgebracht worden van het ene veld naar het andere door grond die aan blokken, werktuigen, enz. zou kleven. Aangespoelde of aangestoven grond kan eveneens de cysten op niet geïnfecteerde grond brengen.

Bestrijding : niets radicaal dat economisch uitvoerbaar is;
gezond en gekeurd pootgoed gebruiken.

Coloradokever - Leptinotarsa decemlineata.

Beschrijving van de kever :
ongeveer 1 cm lang, afmetingen van een koffieboon;
geelachtige dekschilden, 5 zwarte strepen in de lengte op ieder dekschild. Kop, borst en onderlijf zijn roosachtig geel met zwarte vlekken.

Beschrijving van de eitjes :

In groep aan de onderzijde der bladeren, loodrecht, oranjegeel van kleur, langwerpig, 1,5 tot 2 mm lang en eivormig, bedekt met een slijmachtige massa.

Beschrijving der larven :
2 tot 15 mm lang, donkerrood (wijnkleur).
Poten en kop zijn zwart.
Dwarse zwarte vlek op de rug.
Dubbele rij zwarte punten langs beide zijden van het lichaam. Ze zijn dik en mollig (vet).

Bestrijding : a) door maaggiften : arsenichoudende preparaten
D.D.T. emulsie

b) op biologische wijze : Picromerus bidens
Podissus lurides
Hobia grandis
Perillus bicculatus
Doryphorophaga aberrans.

Het besluit van de Regent van 6 Mei 1946 legt de verplichting op de nodige maatregelen te treffen ter bestrijding van de coloradokever.

België is aangesloten bij het internationaal comité voor de bestrijding van de coloradokever.

---

17. TEELT VAN KABUISKOLEN.

Brassica oleracea capitata   Familie der Kruisbloemigen

Frans : Chou cabus of chou pommé
Engels : Head cablage
Duits : Kopfkohle

Door de kabuiskolen verstaan we de sluitkolen of witte en rode kolen.

Oorsprong en geschiedenis.

Uit Europa en West-Azië.
In 1557 beschreef Doddoens de kabuiskool in zijn boek "Histoire des plantes".
Hij sprak toen van Adventkruid : dus zaaien in Augustus en planten in November.
De rode kolen zijn gekend van de jaren 1800.

Economisch belang :

De beteelde oppervlakte wordt geschat op 280 ha.
Kabuiskolen zijn niet alleen van belang voor het gebruik in verse toestand als warmoes of salade; maar de zuurkoolnijverheid verwerkt aanzienlijke hoeveelheden per jaar.
Deze nijverheid verlangt in hoofdzaak witte kolen met zeer fijne bladnerven, die vast gesloten zijn.
Vooral gekweekt in de Antwerpse Polder en rond Tielt.

Botanische kentekens :

Het is een tweejarige plant,
heeft zeer diepgaande wortels, 0,60 tot 0,80 m diep,
de zaadstengel kan 1,50 m hoogte bereiken,
een stengel draagt 100 tot 400 gele bloemen,
zijn aangewezen op vreemde bestuiving (gevaar voor verbastering, de zaden zijn rond en licht tot donkerbruin van kleur, de kauwtjes 8 cm lang en 3 mm doormeter; openspringend bij rijpheid.

Kabuiskolen zijn rijk aan vitaminen A, B_b en C.

Soorten : A. Witte kabuiskool :

1. Vroege : Eerste Oogst ook Goude Akker genoemd.
Vroege Langendijker ('n 10-tal dagen later dan voorgaande).
Expresse (heeft spitse kop).
Markt van Kopenhagen (zo vroeg als voorg.).

2. Midden seizoen : Roem van Enkhuizen
Langerdijker herfstkool
Brunswijker (voor zuurkool).

3. Late : Deense witte
Langendijker bewaarkool
Late Hollandse kool.

B. Rode Kabuiskool :

1. Vroege : Hako
Zenith
Langendijker rode (14 dagen later dan voorgaande).

2. Midden seizoen : Negerkop.
Langendijker herfst.

3. Late : Langendijker rode bewaarkool.
Late Poolse kool.

Grond :

Frisse en voedzame grond.
Zandachtige kleigrond voor de vroege soorten, kleiachtige zandgrond tot kleigrond voor de bewaarkool.
Beste p.H. voor zandgrond 6,5
voor kleigrond 7 tot 7,5.

Bemesting : volgens advies bodemkundige dienst.

Voedselbehoefte :

Een opbrengst van 50.000 kg per ha onttrekt aan de grond :
250 eenheden stikstof,
90 eenheden fosfoorzuuranhydride,
300 eenheden potas,
350 eenheden kalk.
75 % van de totale voedselopname wordt opgenomen de 3 laatste maanden van de groei. Dekmest geven is noodzakelijk.

Vermenigvuldiging : door zaad;
de zaden zijn rond en hebben een doorsnede van 1 tot 2 mm;
goed uitgerijpte zaden zijn bruinachtig rood;
nagerijpte zaden zijn blauwachtig zwart;
noodrijpe zaden zijn licht lederbruin;
koolzaden zijn moeilijk van andere soorten te onderscheiden;
kiemvermogen 4 tot 5 jaar;
zaad kiemt na 3 tot 4 dagen en is voltrokken op 10 à 14 dagen. Minimum kiemtemperatuur is 5° C;

de zaden kiemen best bij wisseltemperatuur;
30 g zaad of 1 once geven ± 6000 goede planten;
op wachtbed gebruikt men 2 à 3 g zaad per vierk. meter.

Zaaien : voor de zeer vroege teelt :
Einde September begin October onder eenruiters of in Januari-Februari op tablet in gematigde kas;

voor de zomerteelt : zaaien in Maart op zonneberm of onder koud raam.

voor de bewaarkolen : zaaien begin April op wachtbed buiten 2 g zaad per m^2.

Verschillende zaaitijdstippen met het oog op een opeenvolging in de oogst van kabuiskolen.

1° zaaiing : rond half Augustus vroege of late soorten;
planten half October in lichte grond;
oogsten in Juni van het volgende jaar.

2° zaaiing : onder eenruiters in September-October;
met glas beschutten tijdens de Winter;
planten in Maart;
men noemt ze weeuwenplanten;
best geschikt voor lichte gronden;
oogsten Juni - rode Juli.

3° zaaiing : in Januari-Februari onder warm glas;
inpotten in Maart, vrijgekomen bloemkoolpotten met 2 in een pot van 11 cm Ø;
planten in April-Mei;
men gebruikt vroege variëteiten;
oogsten van witte kolen half Juni;
oogsten rode kolen einde Juli.

4° zaaiing : zaaien in Maart op zonneberm;
planten in Mei;
oogsten in October-November;
gebruikt de laatste maal vroege rassen.

5° zaaiing : voor eerste teelt begin April in volle lucht;
planten in Juni;
rode kolen voor 21 Juni planten;
oogsten bij het invallen van de vorst;
late variëteiten gebruiken;
bewaren om tijdens de Winter te gebruiken.

Planten : deze in pot opgekweekt, in lichte grond, met plantboor, in zware gronden in slippen.
Plantafstand : vroege witte kolen op 50 x 60 cm
vroege rode kolen op 60 x 60 cm.
Late rode en witte kolen op 60 x 70 cm.
Extensieve teelt met plantmachine.

Onderhoudszorgen : meermaals hakken;
dekmest geven volgens de stand van het gewas op zandgronden de koolvlieg bestrijden;
tweemaal besproeien met tussenruimten van 14 dagen
E 605 1 ‰, aangieten Carbolineum 3 ‰;
goed de grond aan de voet der planten bevochtigen;
zaagmeel gedrenkt in koolteer gebruiken;
rupsen vangen;
bestuiven met Phénoxol;
bij het barsten der kolen ze tegen de grond drukken.

Oogsten : 's Morgens of 's avonds,
volgens prijs en ontwikkeling;
de vroege afsnijden juist onder de kop;
de late bewaarkolen met een stukje koolstok van 5 à 6 cm;
bewaarkolen best bij droog weer oogsten.

Verkoop : ontdaan van hun losse bladeren;
per gewicht.

Bewaring : manieren : in groeven;
op zolder of in kelder;
in koelhuizen;
door drogen.

Voorwaarden om te lukken : geschikte variëteiten nemen;
luchtige en droge plaats;
constante temperatuur;
alle drie weken nazien, kolen bewaren zonder gebreken.

Zaadkweek : 1° met de kop en de stengel;
2° met de stengel alleen;
3° met de kop alleen;
4° zaaien de tweede helft van Juli.

Strenge teeltkeus : eigenschappen der variëteit
vaste en gesloten kop;
2 tot 3 bladeren langs boven;
4 en 5 bladstelen langs onder;
oppassen voor verbastering met andere,
kruisbloemigen, daar ze van natuur uit op vreemdbestuiving aangewezen zijn.

Voor het bekomen van 1 kg zaad heeft men ongeveer 30 kolen nodig. Om het doorschieten der kolen te bevorderen, zal men een kruisvormige insnede geven in de kop.
Om het zaad gelijk te doen rijpen nijpt men de hoofdstengel in op 60 cm en de vertakkingen op 40 cm.
Zaad dat voortkomt van een koolkop noemt men zaad van kolenteelt.

Ziekten : Het geel der rode kolen - Fusarium conglutinans.

Ziektebeeld : bladeren worden geel en slap;
de voet der planten wordt inwendig gekleurd;
gaat totaal in verrotting over;
de onderste bladeren sterven af, terwijl de top nog wat doorgroeit.

Bestrijding : zaad ontsmetten met Phygon 3 à 5 g per kg;
grond der zaadbedden ontsmetten;
vruchtafwisseling toepassen;
gereedschap zuiver maken;
aangetaste planten verbranden.

Knolvoet of tol - Plasmodiophora brassicae.

Ziektebeeld : tast de wortels der kolen aan;
min of meer dikke gezwellen op de wortels;
planten verwelken bij zonnig weder;
bladeren worden blauwachtig groen;
beste besmettingstemperatuur 18 tot 24° C.

Bestrijding : p.H. van de grond verbeteren door kalken;
vruchtafwisseling toepassen;
zieke planten verbranden;
koolstekken uitsteken en niet op het veld laten;
verse stalmest vermijden;
op wachtbed brassisan inwerken 100 g per are;
grond nooit nat bewerken, aangieten met Carbafer.

Valse meeldauw - Peronospora parasitica.

Ziektebeeld : tast de jonge planten aan;
vooral op de weeuwenplanten vormt zich een witgrijze schimmel,
meest op de onderste bladeren;
warm en vochtig weder werkt de ziekte in de hand.

Bestrijding : veel luchten;
planten besproeien met Zineb 150 g op 100 l water + 100 g uitvloeier of bestuiven met Zineb 150 g per are.

Klemharten : is een gebreksziekte met het zelfde verschijnsel
als de schade veroorzaakt door de koolgalmug;
hoogst waarschijnlijk is overdreven stikstof de oorzaak, maar
zeker molybdeengebrek.

Insecten : De koolvlieg - Chortophila brassicae.

Beschrijving : vlieg gelijkt op de gewone huisvlieg;
is asgrauw van kleur, met spits achterlijf;
de eerste generatie verschijnt normaal in April-Mei.
De eieren worden gelegd aan de voet der planten en ontluiken na 'n 10-tal dagen. Ze werken zich in de wortels der planten in. In ons land heeft men 3 generaties.

Bestrijding : luisteren naar de waarschuwingsdienst langs pers en radio;
planten aan hun voet aangieten met Ethion 20 g op 10 l water.
koolkragen aanleggen of zagemeel met koolteer.

De Koolgalmug - Contarinia torquens.

Beschrijving : kleine mug van nog geen 2 mm lengte;
donkere borstkleur;
eitjes worden gelegd in het jonge hart;
de larven zuigen aan de in vorming zijnde jonge bladeren, er vormen zich kleine gallen die de hartvorming beletten.
De eerste generatie verschijnt normaal begin Juni;
in ons land heeft men 3 generaties.

Bestrijding : luisteren naar de waarschuwing langs pers en radio doorgegeven door de bedrijfsvoorlichtingsdienst.
Phosforesters zoals de paration producten geven goede resultaten.

De Groentenuil - Mamestra oleracea of Polia oleracea

Beschrijving : is een vaalbruine mot of nachtvlinder;
overwintert als pop in de grond.
In de lente ontluiken de poppen en de vrouwelijke insecten zetten hun eitjes af op de plantendelen, waaruit na enkele dagen de rupsen te voorschijn komen. De rupsen verschillen zeer veel van kleur meestal zijn ze geel tot lichtbruin met zwarte stippels, met aan weerszijden een gele streep.
Na een 6-tal weken is de rups volgroeid en kruipt in de grond om er te verpoppen.
Men heeft in ons land 3 generaties doch meestal is de derde, deze van Augustus, het schadelijkst.

Bestrijding : in jonge toestand met arsenichoudende producten.
D.D.T. emulsie geeft eveneens goede uitslagen.
'n bestuiving met phenoxol mag eveneens aanbevolen worden.

Verschillende soorten van koolrupsen doen schade aan het gewas.
De meeste last wordt veroorzaakt door de rupsen van :
het groot koolwitje (Pieris brassicae)
het klein koolwitje (Pieris napi)
het knollenwitje (Pieris rapae).

Hun aanwezigheid merkt men op door de zwarte uitwerpselen die op de bladeren worden achtergelaten en het wegvreten van de bladranden zodat tenslotte slechts de bladnerven overblijven.

Af en toe heeft men ook schade van het koolmotje - plutella cruciferarum.
De rupsjes zijn klein, ongeveer 1 cm lang en zeer vlug; zij vreten kleine ronde gaten in het blad, zogenaamde venstertjes.

Bestrijding der verschillende koolrupsen :

bespuiten met D.D.T.-producten geeft zeer goede uitslagen.
Bestuiven met Phénoxol.

18. TEELT VAN SAVOOIKOOL.

Brassica oleracea bullata — Familie der Kruisbloemigen

Frans : chou de Milan
Engels : Savoy cabbage
Duits : Wirsing

Oorsprong en geschiedenis : Westelijk Azië.
Volgens de Candolle is deze soort ontstaan door een snellere ontwikkeling van het bladmoes dan van de nerven. Het is een uitstekende groente voor herstellende zieken.

Botanische kentekens : de bladeren zijn gegolfd;
de kleur is van licht tot donkergroen;
de groeitijd is bij vroege soorten;
13 tot 26 weken en bij late 26 tot 40 weken
zijn zeer winterhard;
verder zelfde kentekens als bij kabuiskool.

Kweekcentra : Meisavooien worden vooral gekweekt rond Lier.
Wintersavooien rond Brussel en Antwerpen.

Soorten : 1° Lentevariëteiten : Meisavooi of driekopper.
Antwerpse Meisavooi.
Mechelse vroege groene.

2° Zomervariëteiten : Roosje van België.
Dikke van Vertus.
Brusselse kortstammige.
Lierse.

3° Wintervariëteiten : Brusselse winter.
Putjeskool.
IJzerkop.
Winterkoning.
Huisgele - kop bewaart goed.

Grond : frisse voedzame grond, met goede watercapaciteit.

Bemesting : volgens bodemkundig advies en volgens voor- of nateelt.

Voedselbehoefte per ha : 250 eenheden stikstof
85 eenheden fosforzuuranhydride
280 eenheden potas
200 eenheden kalk

Vermenigvuldiging : door zaad;
kiemvermogen 5 jaar;
aantal zaden per gram 300
uitzaaien 1 1/2 g per m^2 op wachtbed.

Teelt van lentesavooikool :
zaaien in Juli-Augustus;
planten vóór of na de winter op 35 x 40 cm;
oogsten : in Mei-Juni, de kop of door afbladeren.

Teelt van zomersavooikool :

zaaien van Februari-Maart tot April;
planten ongeveer 2 maand na het zaaien, op 45 x 55 cm;
oogsten : van Juli tot September.

Teelt van wintersavooikool :

zaaien in Maart-April in volle grond op wachtbed;
planten in Juni op 45 x 55 cm als tweede vrucht;
oogsten : voor de winter
tijdens de winter
na bewaring.

Oogst en bewaring : gebeurt volgens de prijs en het seizoen;
de variëteit Huisgele kan men bewaren zoals kabuiskolen;
gemiddelde opbrengst 18 tot 25000 kg per ha.

Bewaren door drogen : van 100 kg verse savooikool blijven slechts 12600 kg over.

Zaadteelt : uitlezen volgens de karakters der variëteit;
bewaren op vorstvrije plaatsen, kop en stengel of stengel alleen.
Met de savooikop zal men herplanten in Maart-April;
de hoofdstengel innijpen op 50 cm en de zijstengels op 40 cm om het gelijk rijpen in de hand te werken.
Met de koolstok alleen : zal men de okselscheuten innijpen op 40 cm.
Oppassen voor verbastering, met andere koolsoorten en kruisbloemigen.
Zaad oogsten juist voor het openspringen.
Laten narijpen op een luchtige plaats en dorsen.

Ziekten en insecten : zelfde als andere koolsoorten.

---

19. TEELT VAN SPRUITKOOL.

Brassica oleracea bullata gemmifera   Familie der Kruisbloemigen

Frans : chou de Bruxelles
Engels : Brussels Sprouts
Duits : Rosenkohl

Oorsprong en geschiedenis :

Dodoens beschreef in 1557 voor het eerst de spruitkool.
Dalechamp in 1587 en Florinus in 1705.
Spruiten mogen tot de inheemse groenten gerekend worden.

Botanische kentekens :

Het is een koolsoort met hoge stam.
De spruiten die het eetbare gedeelte vormen ontwikkelen zich in de oksels der bladeren.
Ze zijn bestand tegen een vorst van - 12° C.

Economisch belang : de spruitenteelt heeft de laatste jaren een grote uitbreiding genomen, voornamelijk in de landbouw. Ze dient als nateelt van vroege aardappelen, erwten, wortelen, enz...

Variëteiten : half hoge der Hallen.
Mechelse markt.
Hollandse export.
Perfection.
Lierse of Westlandse.

Grond : proeven hebben bewezen dat spruiten op goede grond betere uitslagen geven dan op magere grond.
Vooral op lichte gronden moet men voorzichtig zijn met stikstof onder organische vorm.

Bemesting : volgens bodemkundig advies en voorvrucht.

Voedselbehoefte : een opbrengst van 6000 kg spruiten heeft aan de grond onttrokken : 200 eenheden stikstof
60 eenheden fosforzuuranhydride
230 eenheden potas
170 eenheden kalk.

Vermenigvuldiging : door zaad;
zaad ontsmetten tegen phoma lingam;
men zaait op wachtbed 1 1/2 g zaad per m^2;
zaaien van Maart-April tot Mei.
Bij de late zaaiing, besproeien tegen koolgalmug, bladluis en aardvlooien.

Planten : normaal in Juni-Juli;
soms reeds planten tussen vroege aardappelen;
plantafstand : 50 op 60 cm in goede grond
45 op 50 cm op arme grond.

Onderhoudszorgen : tegen de rupsen van kooluil, koolmotje besproeien met D.D.T.-emulsie;
regelmatig hakken. Tegen ritnaalden 666 gebruiken.

Oogsten : volgroeide spruiten afbreken;
oogsten volgens ontwikkeling en prijs, van November tot Februari.
Bevroren spruiten laten ontdooien alvorens te kuisen.
Men kan de spruitvorming bespoedigen door de koppen af te kappen.
De spruitbladeren verwijderen is af te keuren.

Markten : het kuisen bestaat in het verwijderen der losse en gele bladeren en het afsnijden van de voet.

Verpakking : meestal aanvoerkistjes of witloofkistjes.

Zaadteelt : 1° met de spruitstengel zonder spruiten
2° met de spruitstengel bezet met spruiten
3° met de spruitkoppen alleen.

1° methode : tijdens de oogst zaadplanten aanduiden;
na de winter herplanten op 50 cm;
bloemstengels innijpen op 60 cm;
zaad rijpt in Juli.

2° methode : zelfde behandeling als voorgaande;
spruitkoppen op de stengel dunnen;
slechts 8 tot 12 goede spruiten behouden.

3° methode : meest gedaan om nieuwe variëteiten;
spruitjes inpotten in potten van 10 cm Februari
kruisvormige insnede in de kop;
na goede inworteling buiten planten op 30 cm;
zaadstengel innijpen op 50 cm.

Ziekte : De vallersziekte bij spruitkool - Phoma lingam.

Ziektebeeld : de jonge planten krijgen aan de oppervlakte van de grond een langwerpige zwarte vlek, die meestal gebarsten is. Na het uitplukken der planten vallen er veel om. Grote planten kunnen eveneens omknakken en hebben zwarte barstvaten.

Bestrijding : zaad ontsmetten, koolstekken verwijderen.

---

20. TEELT VAN RAAPKOOL.

Brassica gongilodes — Familie der Kruisbloemigen

Frans : chou rave
Engels : Turnip -stemmed Cabbage
Duits : Kohlrabi.

Oorsprong : uit Midden-Europa.
Het eetbare gedeelte der raapkool, is eigenlijk de verdikte stengel, welke de smaak heeft van bloemkolen. De verdikte stengel vormt zich boven de grond.

Variëteiten : Keulse vroege witte.
Wener vroege fijne witte met weinig loof.
Vroege witte raapkool van Erfurt.
Raapkool Goliath.

Grond : goed bewerkte, voedzame landbouwgrond.

Bemesting : geen speciale, volgens de voorteelt en bodem.

Vermenigvuldiging : door zaad.

1° zaaiing : opwachtbed zaaien in April-Mei.
Planten ongeveer 5 weken na het zaaien.
Oogsten in Augustus-September.

2° zaaiing : op wachtbed op half belommerde plaats Juni-Juli.
Planten ongeveer 5 weken na het zaaien.
Oogsten van October om te bewaren.
Overwinteren volgens prijs en gebruik tot Maart.

Planten : men kan planten op platte bedden (taaie producten);
men kan planten in voortjes (stengel betere smaak).

Overwinteren : in groeven : inregelen begin November
in kelder : minder aan te bevelen, product verliest van zijn waarde
ter plaatse: op doordringbare grond.

Zaadkweek : bij het oogsten voor het bewaren, de planten uitkiezen, van de laatste zaaiing;
de stengel moet zo weinig mogelijk bladeren dragen;
geen scheuten in de oksels der bladeren;
herplanten in April op 50 x 50 cm;
zaadstengel innijpen als voor kabuiskolen;
het zaad rijpt in Juli.

---

21. TEELT VAN KOOLRAAP.

Brassica Campestris Napo-Brassica — Familie der Kruisbloemigen

Oorsprong : uit Midden-Europa.
Bij de koolraap is het de wortel die verdikt, dus onder de grond; ze wordt veel minder als groente gebruikt. De echte koolrapen hebben wit vlees, een soort met geel vlees noemt men Rutabaga.

Frans : Chou navet
Engels : Turnip
Duits : Kohlrübe

Variëteiten : grote Engelse roodkop.
Gladwit met kortblad (voor opleg fabrieken);
platte gele rutabaga.

Grond : gewone landbouwgrond.

Bemesting : volgens voorteelt en grond.

Vermenigvuldiging : door zaad : zaaien in kwekerij of ter plaatse.
Men kan een opeenvolging bekomen in de oogst door te zaaien van Februari tot Juni. Meestal wordt er maar eenmaal gezaaid namelijk in Mei.

Planten : in Juni-Juli op 40 cm x 35 cm.

Onderhoudszorgen : meermaals hakken;
de verdikte wortel aanaarden.

Oogsten : de niet aangeaarde vóór volledige ontwikkeling;
de aangeaarde bij volledige ontwikkeling.

Overwinteren : in kelders en groeven.

Zaadkweek : zie raapkool.

---

22. TEELT VAN BLADERKOOL.

Brassica oleracea acephala — Familie der kruisbloemigen.

Frans : Chou non pomme
Engels : Borecole
Duits : Blätterkohle

Oorsprong : het zijn inlandse planten met een groot weerstandsvermogen tegen de koude. Ze zijn een gewaardeerde groente tijdens de winter en worden ook wel eens als sieraadplant gekweekt. Als voederkool zijn ze zeer goed gekend.

Rassen : 1° De kolen met nevenscheuten of scheutkolen..
2° De krulkolen.
3° De voederkolen.

1° De scheutkolen ook boterkolen genaamd, worden vooral in de Walen gekweekt. Ze vormen geen kop. Het zijn de nevenscheuten die het eetbare gedeelte vormen naar het einde van de Winter.

2° De krul- of boerenkolen : a) als groente : grote groene krulkool
half hoge groene
half hoge groene fijne
b) als sieraadkool : palmkool
gepanacheerde krulkool
getande gepanacheerde.

3° Voederkolen

3° Voederkolen : deze worden slechts in jonge toestand als groente gebruikt.

Onder de voederkolen heeft men : slodderkolen
mergkolen.

Slodderkolen : duizendkoppige kool
winterbladkool
groene cavalier
rode Vlaamse

Mergkolen : Verbeterde groene Engelse
rode Franse verbeterde
Carter purpere mergstamkool
Sutten mergstamkool

Grond : gewone landbouwgrond.

Bemesting : geen speciale bemesting, soms dekmest geven
zijn zeer dankbaar voor beer of ale.

Vermenigvuldiging : door zaad;
gewoonlijk zaaien op wachtbed 2 1/2 g per m^2;
in tuinbouw van April tot einde Juni;
in landbouw 6 à 7 weken voor de stoppel
vrij komt d.w.z. doorgaans omstreeks half Mei.
Om 1 ha te beplanten heeft men 800 g tot 1 kg zaad nodig,
dat op een kweekbed van ongeveer 5 are en bij voorkeur
op rijen van 20 cm afstand wordt uitgezaaid.

Planten : van half Juni tot begin Augustus.
In tuinbouw planten als hoofdteelt op 50 x 60 cm
als nateelt en als tussenteelt alle 50 cm.
In landbouw : door het inploegen der planten
op 40 x 40 cm bij een planting einde Juli
op 60 x 60 cm bij de planting in Juni.

Onderhoudszorgen : geven van dekmest - hakken - insectenbestrijden

Oogsten : als groente : jonge bladeren oogsten gedurende de winter.
als veevoeding : voor de winter inkuilen
tijdens de winter afbladeren
na de winter de stammen malen voor veevoeding.

Bevroren mergkolen onmiddellijk na de dooi ingekuild, kunnen nog goed bewaard worden en goed veevoeder geven.

Opbrengst : hangt af van weder, bemesting, variëteit, tijdstip van uitpoten en oogsten.

Het schommelt tussen 35000 en 60000 kg per ha.

Gebruik : voor mergkool 15 tot 20 kg per dag en per volwassen dier.

Zaadteelt : in October zaadstammen uitsteken en samen planten op 60 x 60 cm afstand, zo goed mogelijk beschut door een haag of struikgewas tegen Noord-Oostenwind. In November spreidt men een dikke laag paardenmest tussen de stammen. In de lente de zaadtakken steunen en innijpen op 60 cm. Het zaad rijpt in Juli. Van 100 zaadplanten heeft men 4 à 5 kg zaad.
In ons land wordt zaadteelt van mergkolen gedaan in Meulebeke (W.Vl.)
Bijzonder dient er gelet te worden op de verbastering met andere kruisbloemigen.

----

23. TEELT VAN CHINESE KOOL.

Brassica chinensis — Familie der Kruisbloemigen

Frans : Chou de Chine
Engels : Chinese Cabbage
Duits : Chinesischer Petsaikohl

Oorsprong : uit China.
Deze plant stemt slechts met de botanische kentekens overeen met de kolen.

Hij vormt geen krop, de bladeren bezorgen ons een smakelijke groente, voor zover ze geoogst worden voor het verschijnen van de bloemstengel.

Soort : Kantonner Witkrop - met zware koppen.

Grond : gewone tuingrond.

Bemesting : zoals voor de gewone kolen.

Vermenigvuldiging : door zaad;
de zaden zijn rond, klein en grijsachtig zwart. 1 g bevat er 350; 1 liter weegt 700 g.
Kiemvermogen 5 jaar.
Zuiverheid : 96 tot 98 %.
Kiemkracht 80 tot 98 %.

Men zaait ter plaatse in rijen op 40 x 50 cm afstand.
Van Maart tot Juli-Augustus.
De planten in de lente gezaaid schieten heel rap in zaad op, daarom wordt het meest gezaaid in Juli-Augustus om te oogsten in de herfst.

Onderhoudszorgen : men dunt de planten regelmatig uit om ze alzo te gebruiken; bij droog weder zal men gieten.

Oogsten : men kan oogsten van April tot bij het invallen van de vorst. Men zal alle maanden zaaien om een opeenvolging te bekomen in de oogst. Het oogsten kan gebeuren voor volledige ontwikkeling door ze af te snijden tot tegen de grond.
Men kan ook oogsten bij volledige ontwikkeling.

Insect : aardvlooien : regelmatig gieten;
stuiven met D.D.T. poeder.

Zaadkweek : men kiest de zaaddragers tussen de planten gezaaid in Maart. Een strenge teeltkeus doen om alle verbastering met andere kruisbloemigen te voorkomen.

---

24. TEELT VAN BLOEMKOOL.

Brassica oleracea Botrytis — Familie der Kruisbloemigen

Frans : Le chou fleur
Engels : Caudiflower
Duits : Blumenkohl

Oorsprong en geschiedenis : Europa en West-Azië.
De eerste bloemkolen werden in het Mechelse verbouwd rond de jaren 1900. Het is voornamelijk de heer Felix Brouwers die op dit gebied baanbrekend werk heeft verricht.

Economisch belang : de totale oppervlakte besteed aan bloemkolen beloopt ± 1000 ha vroege en ± 500 Ha zomer- en late kolen.

De algehele opbrengst wordt geschat op 28 millioen stuks, waarvan :
25 millioen voor de streek Mechelen
3 millioen voor Leuven en Gent.

De vroege bloemkoolteelt is gelocaliseerd rond Mechelen en Leuven.
De late bloemkoolteelt kent als voornaamste centra Hombeek, met zijn gekende bloemkoolmarkt, Puurs-Calfort.
De zomerbloemkolen worden eveneens gekweekt in de Antwerpse polder.

Botanische kentekens : het is een éénjarige plant;
de vlezige bloem vormt het eetbare deel
is een vreemdbestuivende plant;
zelfbestuiving veroorzaakt verzwakking;
de bloemen zijn geel, de bloei duurt ± 3 weken;
de vrucht is een hauw van ± 8 cm lang 3 mm doormeter.
De vrucht springt open met 2 kleppen;
de zaden zijn kleine ronde korreltjes, bruinachtig van kleur.

Soorten : a) Vroege : Mechelse vroege
Leuvense vroege
Vroege Veentjes.

b) Half-vroege of tweede soort : locale rassen.

c) Zomerbloemkolen : Roem van Enkhuizen
Lecerf
Lenormand

d) Herfstbloemkolen : Late Mechelse en late Leuvense.
Herfstreuzen.
Allerheiligen.

Bij de vroege bloemkolen heeft men meer dan 15 duidelijk te onderscheiden typen. De meeste komen voort van de persoonlijke selectie der kwekers. Op die manier, hebben de vooruitstrevende kwekers een sortiment van bloemkolen bekomen dat aangepast is aan hun teeltmethode en aan hun grond. Vooral in het Mechelse is de grond zo verschillend in zijn natuurkundige en scheikundige eigenschappen, dat het gewaagd zou zijn één bepaald type aan te bevelen, zonder grondig bodemonderzoek.

Grond : voor vroege en half-vroege bloemkolen :
best zandachtige humusgrond, met een goede watercapaciteit.
In droge gronden heeft men last van boorders. Op stuifzand is in sommige jaren 80 % van de productie waardeloos.
p.H. schommelt tussen 6,5 en 6,8.

voor Zomer- en late kolen : best kleiachtige zandgrond
rijk aan stikstof en kali
te veel stikstof geeft moskool
p.H. tussen 6,8 en 7,5.

Grondbewerking :
best vóór de Winter oprijden of in winterbedden leggen.
Na de Winter een diepe grondbewerking uitvoeren.
In gronden met een hoog waterpeil bij voorkeur werken op ronde bedden, deze hebben een afmeting van ± 1,75 m. van midden voor tot midden voor.
Voor de late bloemkolen, vóór de Winter de grond op bermen rijden en na de Winter plat tegen elkaar diepploegen.
Nooit grond bewerken als hij te nat is.

Bemesting : volgens bemestingsadvies van de bodemkundige dienst; voor de vroege bloemkolen best de bemesting koppelen aan de nateelt en voor de late aan de voorteelt.

Voedselbehoefte : een normale oogst van 40000 kg bloemkolen per ha onttrekt aan de grond : 345 eenheden stikstof
107 eenheden fosforzuuranhydride
438 eenheden potas of Kali
360 eenheden kalk.

De verhouding Kali-Fosfor speelt een overwegende rol in verband met de kwaliteit en de opbrengst.
Proeven hebben bewezen dat stikstof best in 3 maal wordt toegediend; 1/3 bij de lentebewerking, 1/3 bij de planting en 1/3 als dekmest volgens de stand van het gewas. Voor Kali geven we de voorkeur aan zwavelzure potas of patentkali, welke eveneens bij de lentebewerking wordt toegediend.
Zomer- en late bloemkolen zijn vooral dankbaar voor beer.

Vermenigvuldiging : door zaad.
Kiemvermogen 2 tot 4 jaar.
Onder koudglas kiemen de zaden op 4 dagen in volle lucht na 8 dagen.
Men heeft in 1 g ± 500 zaden.
30 g zaad geeft ± 5000 plantbare planten,
3 soeplepels zaad of 3 stekjes doosjes gelijk vol zaad = 1 once of 33 g zaad; potkolen zaait men tegen 2 à 3 g per m^2; slipkolen tegen 1 tot 1 1/2 g per m^2.

Zaadontsmetting : is van overwegend belang.

Uit proeven blijkt dat kwikhoudende preparaten een kiemremming kunnen veroorzaken, daarom is het aan te bevelen na ontsmetting de zaden goed af te ziften.
Het nieuwe Amerikaanse product Spergon, op basis van Tetrachloro-parabenzoquinone en de Phygon op basis van Dichloronaphtoquinone geven geen intoxicatie: bijgevolg is hier afziften niet noodzakelijk.

Warmwatermethode : is een uitstekende manier voor tomaten, doch geeft slechts bevredigende uitslagen op bloemkoolzaad.

Zaaien : a) Vroege Bloemkool.

Plaats : onder eenruiters of in een koude bloemkoolserre; onder eenruiters is te verkiezen :
betere en gezonde grondstructuur
gemakkelijker om planten af te harden
minder gefileerde planten
minder last van zoutconcentratie.
Men bekomt de beste resultaten in nieuw aangelegde bakken.
Zaait men na de teelt van meloenen of komkommers, dan moet men de bovenste 5 cm grond verwijderen om te hoge zoutconcentratie te voorkomen.
Het is eveneens aan te bevelen solfer te branden in de leegstaande kassen tegen ziekten en insecten. Men gebruikt 1 kg solferbloem op 100 m^3 luchtruimte.

Bereiding van de zaaigrond : in Augustus flink spitten en bemesten met kort verteerde stalmest tegen 500 kg per are. De grond blijft ruw liggen en wordt bij hevige droogte afgedekt met lang mest. Op het ogenblik van zaaien gritselt men het lang mest samen, men strooit 2 kg roze korrels per are, die met een grove gritsel of handcultivator worden ingewerkt. Vreest men aantasting door zwartbenigheid dan kan men met goed gevolg 150 gr carbafer op 100 l water tegen 500 l per are ingieten. De grond wordt fijn verkruimeld en men zaait na zaadontsmetting 2 tot 3 g zaad per m^2. Met een gritsel met grove tanden zal men het zaad licht inrijven en daarna alles lichtjes aandrukken. De bakken worden met ramen bedekt en gesloten gelaten tot aan het kiemen. Dit gebeurt normaal na 2 à 3 dagen. Dan zal men zoveel mogelijk luchten. Bij zeer zacht weder zelfs in de dag de eenruiters totaal verwijderen. Zijn de zaden flink gekiemd, dan is het wenselijk bij te dichte stand te dunnen op 2 à 3 cm dit om kloek plantsoen te bekomen. Bij zacht najaarsweder moet men opletten voor de aantasting door bladluis en de planten tijdig behandelen met contactgiften, bv. E 605 in verhouding van 1 ‰

Zaaitijdstip : hangt af van het gebruikte bloemkooltype;
hangt af van de teeltmethode;
is gelegen tussen 25 September en 5 October;
zaaien vóór 25 September geeft gemakkelijk boorders.
Soms wordt opzettelijk vroeg gezaaid, dit noemen we de verwrongen teelt waarvan de uitslagen zeer wisselvallig zijn.

b) Tweede soort :

Zo genoemd in het Mechelse omdat de oogst onmiddellijk op deze van de vroege volgt.
Ze worden normaal onder eenruiters gezaaid in October-November.
Dit gebeurt met de zelfde zorg als voor de vroege.
Men zaait evenwel dunner, aangezien deze planten meestal als weeuwenplanten ter plaatse worden overwinterd.
Men gebruikt 1,5 g zaad per m^2.
Tijdens vorstperiode de ramen afdekken met matten of strooisel.
In Januari-Februari worden ze met 2 in een pot van 11 cm Ø ingepot ofwel in perspotten.
Sommige hoveniers verspenen de planten onder koudglas en behandelen de planten als slipplanten.

c) Halfvroege bloemkolen :

Zaaien in Januari-Februari onder warmglas;
temperatuur 15° C in kistjes of op tablet;
normaal worden die planten ingepot in Maart, 2 in één pot.

d) Zomerbloemkolen ook braakbloemkolen genoemd :

Zaaien in Maart onder koud glas, best onder eenruiters
1,5 g zaad per m^2;als slipplanten behandelen;
planten rond half Mei.

e) Late bloemkolen ook aardappelkolen genoemd.

a) zaaien in April-Mei op wachtbed;
als slipplanten behandelen of in perspotten;
planten besproeien tegen koolgalmug;
planten begin Juli na aardappelen;
oogsten in September-October.

b) zaaien in Mei-Juni;
inpotten van half tot einde Juni;
planten in Juli-Augustus na graangewassen;
oogsten in October-November.

Inpotten : van half October tot begin November voor vroege bloemkolen.

Potgrond : 2/5 kompost, 2/5 verteerde mest, 1/5 kleigrond.

Soorten potten : gebakken potten
perspotten
kartonnen potten
Vita bands.

De grootte van de pot staat zeer nauw in verband met de rijkheid van de potgrond en anderzijds met het te kweken type.
Voor vroege zaaiingen gebruikt men doorgaans potten van 12 cm.
Voor late zaaiingen volstaan potten van 11 cm doormeter.
In arme grond en te kleine pot heeft men gemakkelijk last van boorders of scheppers.

Eigenlijk inpotten : alleen de gezonde planten gebruiken;
tot aan hun hart inpotten;
aan de wortel aandrukken;
niet te vast inpotten;
potten met eenzelfde gietrand;
grond op voorhand in de serre brengen;
planten aangieten na het inpotten.

Plaatsen der potten :

Normaal worden de bloemkoolplanten overwinterd in een koude serre of onder eenruiters.
Best de potten plaatsen op omgekopte grond.
Potten plat zetten (gieten).
Op rechte lijnen (afdekken).
In het vierkant plaatsen (ruimte).

Onderhoudszorgen tijdens de overwintering :

Na het hergroeien zoveel mogelijk luchten.
Tegen de valse meeldauw : bespuiten met Carbazine
bestuiven met Zineb.

Planten best overwinteren onder gehamerd glas (licht).
Bladluizen bestrijden met Ethion 20 g op 10 liter water.
Bij vorst afdekken met eenruiters en papier.
Regelmatig vochtighouden.
Tegen het planten, degelijk afharden.
Spuiten met ammoniummolybdaat 5 g op 10 l water + uitvloeier.

Planten : de potkolen met plantboor - tamelijk droge grond
met puttenkapper - in natte grond
in slippen - in zware grond;
normaal begin Maart, volgens de gesteldheid van de bodem, de grootte der planten en potgrootte;
te vroeg planten is af te keuren (boorders);
normaal plant men op 45 x 45 cm (3 rijen per bed);
de viltvorming verwijderen;
planten tot aan het hart in de grond zetten;
bij de planting stikstof en Potas toedienen;
best de eerste dagen de potten tussen de planten laten (N.- of Oostkant);
in geval van beschutting met potten, draineergat dichtmaken (trok);
tweede soort planten op 50 x 50 cm.
Zomerkolen planten op 55 x 55 cm.
Late bloemkolen planten op 60 x 50 cm.
Slipkolen best de wortels afspoelen (aanslagen).
Bij 'n late planting onmiddellijk voorzorgen nemen tegen de koolvlieg en koolgalmug.
Oppassen voor zwartbenigheid en knolvoet.

Algemene onderhoudszorgen na het planten :

Hakken : eens de planten in groei de grond goed loshakken om de haarbuiskracht te breken en de grond beter te laten verwarmen.
Ter gelegenheid van de tweede behakking zal men de planten lichtjes aanaarden en volgens de stand van het gewas dekmest mede inwerken.

Insectenbestrijding :

a) tegen koolvlieg (waarschuwingsdienst).
planten aangieten met carbolineum 3 ‰;
aangieten met Ethion 150 cc. per plant;
aanleggen van koolkragen;
aanleggen zaagmeel met koolteer;
bespuiten met E 605 producten voor late teelt.

b) Aardvlooien.
Stuiven met Rotenonehoudende preparaten tegen 1 kg per are.
Stuiven of spuiten met producten op basis van D.D.T.

c) Bladluizen.
Bespuiten of bestuiven met contactgiften.

d) Koolgalmug : (volgens waarschuwingsdienst)
bespuiten met E 605.

e) Allerlei rupsen : spuiten met E 605 of
stuiven met D.D.T.

Dekmest : volgens de stand van het gewas stikstof of potas geven.

Dekken der kolen : als de krop bijna gevormd is, buitenste blad afbreken en op de kop leggen.

Oogsten : best 's morgens of 's avonds (frisheid);
volgens prijs en ontwikkeling en seizoen;
best door eenzelfde persoon;
sorteren bij het oogsten;
minderwaardige of slechte onmiddellijk vernielen;
gedurende het oogsten, kolen dekken;
kolen uitdragen met mandje of uitvoeren met speciaal bloemkoolwagentje (bevatten 40 tot 50 kolen).

Markten en verpakking : in kratten.

Sorteren : bloemkolen worden gesorteerd in : kwaliteit A
kwaliteit B
kwaliteit C

Kwaliteit A :

Eenvormig en van gelijke grootte, hagelwit en vast gesloten, niet opgeschoten, rein, vrij van ziekten en insectenbeschadiging, van gezonde en gehele bladeren voorzien.
De stam zo kort mogelijk onder de laagste bladeren gesneden.
Overmeter minimum 22 cm.

Kwaliteit B :

Rein, vrij van ziekten en insectenbeschadiging en goed beschut door bladeren, de stam zo kort mogelijk onder de laagste bladeren gesneden.
Overmeter 18 tot 25 cm.
Bovendien mogen in de kwaliteit B nog worden gerangschikt, bloemkolen, die niet aan de voorschriften van kwaliteit A voldoen maar die nochtans voldoende vast zijn en met een doormeter van min 25 cm.

Kwaliteit C :

Alle bloemkolen welke niet beantwoorden aan de voorschriften van kwaliteit A en B, alsook deze met een doorsnede van 10 tot 18 cm.
N.B. door overmeter of oversnede verstaat men de lijn gaande van een middelpunt aan de oppervlakte over het toppunt als de bloemkool op haar voet staat.

Zaadteelt :

Voor de vroege en tweede soort bloemkolen worden de zaden voor 90 % door de kwekers zelf gewonnen. Practisch heeft ieder hovenier zijn eigen sortiment dat aangepast is aan zijn teeltmethode en aan zijn grond. De zomeren late bloemkoolzaden worden meestal door de zaadkwekers der vroege typen gekweekt.

Van kapitaal belang is te weten dat bloemkolen aangewezen zijn op vreemde bestuiving, daarom is het noodzakelijk de zaadkolen zoveel mogelijk samen te planten om zoveel mogelijk de buurtbestuiving in de hand te werken.
Strenge selectie is een eerste vereiste om goed zaad te winnen.

Eigenschappen van goede zaaddragers :

1. Bloemen moeten groot van stuk en vroeg zijn en de bloemhoofdjes vast.
2. Schoon hagelwit van kleur en niet wolachtig.
3. De bloem moet eerder bolvormig dan puntig zijn, niet hol langs onder, maar volledig gevuld; dus goed gestoeld.
4. Er mogen geen groene blaadjes tussen de bloemen zijn; zulks wijst op verbastering en losse kool.
5. Bloemen moet weerstandbiedend zijn tegen het bruinworden.
6. De bloem moet zich zo goed mogelijk zelf dekken.
7. Veel en voldoende grote bladeren bezitten, die naar het hart overhangen.
8. Een kortstammige kool is gewenst.
9. De planten moeten weerstandbiedend zijn tegen ziekten.

Manieren van zaadwinning : a) vroege en halfvroege kolen.

Zaaien einde September zoals voor de normale teelt.
Inpotten en overwinteren zoals voor de gewone teelt.
Bij het uitplanten in Maart gebeurt de eerste selectie.
De koekste planten, met grote en welontwikkelde hartbladeren, niet aangetast door ziekten, worden apart gehouden om samen te planten op een bed, speciaal hiervoor bemest en bewerkt. Men plant de zaadkolen op 30 cm op de lijn en op 40 cm tussen de lijn. Het planten gebeurt op hetzelfde tijdstip als het uitplanten voor de massateelt. Men neemt onmiddellijk zijn voorzorgen tegen de koolvlieg. Naargelang de planten zich ontwikkelen kan de selectie verder doorgedreven worden. Alle planten die maar enig gebrek zouden vertonen worden verwijderd zodat einde Mei, begin Juni slechts de onberispelijke typen overgebleven zijn.
De beste kolen schieten het moeilijkst in zaad op, daarom is het aan te bevelen in het hart een stuk bloem weg te snijden ter grootte van een kippenei, de gemaakte wonde wordt ingewreven met zwavel gemengd met houtskool om de wonde vlugger te doen verkurken.
Houdt minstens een afstand van 500 m met andere kruisbloemigen om alle verbastering te voorkomen.
Al naargelang het uitgroeien der zaadstengels zal men deze steunen derwijze dat ze niet te vast samengebonden worden. Bij aanhoudende regens is het wenselijk de zaaddragers te beschutten met eenruiters, die gemakkelijk op een palen stelsel kunnen geplaatst worden.
Men houde bestendig toezicht op de zaadkolen om tijdig te kunnen ingrijpen tegen aanvallen van allerlei insecten. Tegen bladluis of memel besproeien met contactgiften. Tegen koolzaadglanskever maaggiften gebruiken. Tegen de rups van Botys margaritalis maaggiften gebruiken.
Het zaad volledig laten rijpen op de planten, dit is volgens het weder en het al dan niet vlug doorschieten in Augustus-September. De rijpe zaadtakken 's morgens afsnijden, 10 cm boven de grond en laten narijpen

op een luchtige plaats. Als de zaden krikkeldroog zijn legt men de zaad takken op een zeil, men trapt er enkele malen met de voeten over en verzamelt het bekomen zaad. Dit is het best ontwikkelde en uitgerijpte zaad. Het overige stro wordt uitgedorst en bezorgt ons zaad van tweede categorie. Na het wannen en reinigen zal men de zaden laten narijpen op een luchtige plaats en regelmatig omzetten. 100 planten kunnen 1,5 kg goed zaad geven.

b) Zaadteelt voor Zomer en late soorten.

Volwassen kolen overwinteren is moeilijk en practisch onmogelijk. Het zaad van zomerbloemkolen wordt meest gekocht bij kwekers uit de streek van Kathelijne-Waver, daarentegen komt het zaad van de herfstkolen meer uit de streek van Leuven.

De methode die tot hiertoe het meest gebruikt wordt is dezelfde dan voor de zaadteelt van vroege bloemkolen. Er werd echter beweerd dat bloemkolen gezaaid onder glas in November veel harteloze kolen, heden klemharten genoemd, voortbrachten. Nu is echter gebleken dat dit voornamelijk het geval was op gronden waar ruim gebruik gemaakt wordt van vloeimest of beer. De gezaaide kolen in November worden onder glas overwinterd. Uitplanten in Maart-April op 55 x 55 cm en verder selectioneren zoals hoger gezegd voor de teelt van vroege bloemkolen.

Tweede methode : meer aan te bevelen, gezien de selectie op het normaal tijdstip en in de normale groeivoorwaarden kan geschieden.

Bij het uitplanten zoveel mogelijk de kloekste planten samenzetten. Niet te fel aanjagen met stikstof of mesten en selecteren gedurende de groeiperiode. De aangeduide zaaddragers zeer nauwkeurig volgen en de gevormde bloemkool zo hoog mogelijk uitsnijden. De koolstengels bewaren zo koel mogelijk op een vorstvrije plaats. Nu kunnen twee verschillende manieren ingeschakeld worden :

1° De koolstekken of koolstammen in Januari in een serre intafelen op 12 tot 15° C. Uit de okselogen ontwikkelen zich scheuten die men als stek zal behandelen zoals een Pelargonium stek, d.w.z. wanneer ze 10 à 12 cm lang zijn worden ze met voet afgenomen en in zandige grond gestekt op een bodemwarmte van 15° C. Na inworteling worden de stekken afzonderlijk ingepot in een potje van 10 of 11 cm. doormeter in 1/3 rijnzand, 1/3 bladgrond of turf en 1/3 goede kompost. Wanneer de stekken doorworteld zijn kan men ze overpotten in potten van 15 cm doormeter en ze brengen op een temperatuur van 10° C om de planten geleidelijk af te harden voor het buiten planten. In Mei kan men buiten op wachtbed uitplanten. De bloei gebeurt normaal begin Juli zodat de zaden rijpen in September.

2° De overwinterde koolstekken eenvoudig uitplanten in April de okselscheuten normaal laten doorgroeien.

3° de koolstekken ter plaatse overwinteren en aanaarden om ze te beschutten tegen de vorst. In de Lente bij het ontwikkelen der okselscheuten deze eveneens aanaarden om dan de ingewortelde stekken af te nemen en als koolplant te behandelen.

In ieder geval moeten de oogstwonden goed met zwavelbloem en houtas ingewreven worden tegen het verrotten.

Ziekten : I. Zwamziekten.

A. Ziekten der wortels :

Knolvoet of Tol - Plasmodiophora brassicae.

Ziektebeeld : men ziet min of meer dikke gezwellen op wortels bij sterke aantasting is het een wratachtige massa, die achteraf in verrotting over gaat. De bladeren der aangetaste planten zijn blauwachtig groen en verwelken bij zonnig weder. De beste besmettingstemperatuur ligt tussen 18 à 24° C.
De sporen kunnen 3 à 4 jaar in de grond blijven voortleven.

Bestrijding : p.H. aanpassen door kalken of toedienen van alcalisch werkende meststoffen;
rationele vruchtafwisseling toepassen;
vermijden verse stalmest te gebruiken;
koolstammen van het veld verwijderen;
zieke planten of plantendelen verbranden of diep met kalk ondergraven;
op wachtbed gebruikmaken van Brassisan 100 g per are of Carbafer - structuur van de grond verbeteren.

Vallersziekte - Phoma lingam.

Ziektebeeld : de jonge planten krijgen aan de oppervlakte van de grond een langwerpige zwarte vlek, die meestal gebarsten is.
Na het uitplukken der planten vallen er veel om.
Grote planten in volle veld kunnen eveneens omknakken en hebben zwarte bastvaten.

Bestrijding : zaad ontsmetten met phygon, koolstekken verwijderen.

Kiemplantdoder - Pythium de Barianum.

Ziektebeeld : deze wierzwam tast de jonge kiemplantjes aan en verwekt hetgeen men noemt "Wortelbrand".
Even boven de wortelhals ziet men een glazige olieachtige vlek, die later zwart wordt en verrot, waardoor het bovenaardse deel van de plant omknikt. Het mycelium groeit naar buiten en tast de nevenstaande planten aan;
te dichte stand, besloten lucht en te vochtige grond werken de ziekte in de hand;
de zwam kan drie soorten sporen voortbrengen Conidiën, Zwerm- en eisporen. De eerste twee verspreiden zeer gemakkelijk. De laatste kan de grond gedurende verscheidene jaren besmetten.
De zwam kan ook in gekiemde zaden dringen, waardoor dit gedood wordt.

Bestrijding : zaaien op nieuwe grond, dekken met zand;
niet te dicht zaaien;
matig organische meststoffen gebruiken;
juiste verhouding K/P nastreven.
Aangetaste planten met omringende grond verwijderen.
Zaad ontsmetten met phygon of spergon.

Zwartbenigheid - *Bacillus caulivorus.*

Ziektebeeld : zwart worden en verrotten van het zaadlobbenstengellid. De zieke planten blijven kleiner, worden geelgroen en de bladeren krullen.

Bestrijding : rationele vruchtafwisseling toepassen;
grond laten opzomeren voor het zaaien;
matig organische stikstof gebruiken;
zaaibed begieten met Carbafer.

Zwartrot - *Xanthomonas campestris* (Pammel) Dowson.

Ziektebeeld : tast alle koolsoorten aan;
zwarte verkleuring in de vaatbundels der koolstekken. Planten verwelken plots.

Bestrijding : zaad ontsmetten met warmwater methode.
Op 45 à 50° C gedurende 18 minuten onderdompelen.

B. Ziekten der bladeren :

Bladvlekkenziekte - *Mycosphaerella brassicicola* (Lindau).

Ziektebeeld : op de bladeren gele dorre vlekken uitgaande van de bladrand, nerven schemeren zwart door;
bij bloemkolen heeft men zwarte plekken in bloemhoofd en koolstekken.

Bestrijding : zaad ontsmetten met warmwatermethode
zoals voor zwartrot.

Valse meeldauw - *Peronospora parasitica.*

Ziektebeeld : zwamdraden woekeren inwendig in het blad;
voor de verspreiding vormen zich schimmeldraden die door de huidmondjes naar buiten komen. Men heeft geel-witte vlekken op de bladeren, die zich snel verspreiden.
Bij vochtige lucht rotten de aangetaste bladeren, bij droge lucht verdrogen ze en vallen af.
Overwinterde koolplanten hebben het meest te lijden.

Bestrijding : ledige serres voor het inpotten ontsmetten met zwavel te branden 1 kg op 100 m^3 lucht;
niet te dicht zaaien, veel luchten bij droog weder;
besproeien met carbamaten. Bij vochtig weder is het beter bestuiven tegen 1 g per m^2 met zineb.
Bij het gebruik van een spuitmiddel moet men steeds zorgen voor een goede uitvloeier.
Bij het eerste begin der ziekte handelen om uitbreiding te voorkomen.

Witziekte - Olpidium brassicae.

Ziektebeeld : aan de onderkant der bladeren ziet men geel-grijze vlekken. De sporen van deze ziekte zijn het witgrijze stof. Vormt uitwendig mycelium.

Bestrijding : zoveel mogelijk luchten.
De planten solferen geeft slechts uitslag wanneer de temperatuur voldoende hoog is (15° C), stuiven met zineb.

Vlekziekte - Ascochyta brassicae.

Ziektebeeld : op het veld uitgeplante kolen vertonen bij nat en vochtig weder geel-bruine vlekken met lichte randen.

Bestrijding : zaad ontsmetten met phygon, planten besproeien met carbazine plus uitvloeier.

Bacterieziekte - Pseudomonas campestre.

Ziektebeeld : eerste gele, later bruine vlekken tussen de nerven van het blad die zwart doorschemeren.
De bacteriën dringen de plant binnen door verwondingen en vermenigvuldigen zich vooral in de vaatbundels, ze blijven in de grond over, doch in vele gevallen is het zaad besmet.

Bestrijding : aangetaste planten verwijderen en verbranden;
warmwaterbehandeling toepassen, zaden 15 minuten onderdompelen in water op 50° C waaraan sublimaat ter sterkte van 1 ‰ wordt toegevoegd;
rationele vruchtafwisseling toepassen.

C. Ziekten der Bloemstengels.

Spikkelziekte - Alternaria brassicae.

Ziektebeeld : op de hauwen en stengels heeft men donkerbruine vlekjes. De hauwen worden noodrijp, men heeft een slechte zaadvorming.

Bestrijding : zaad ontsmetten met phygon.
Besproeien met carbafer + uitvloeier.

Witte roest - Cystopus candidus.

Ziektebeeld : vooral de stengel en bloemorganen worden aangetast. In vele gevallen wordt de stengel dikker en krom, barst na enige tijd en laat een wit poeder vrij. Vooral de kruisbloemige onkruiden als herderstasje worden aangetast.

Bestrijding : aangetaste planten en delen verbranden;
onkruiden bestrijden;
bespuiten met carbamaten.

II. Gebrekziekten.

Chlorose :

Kenmerken : het geel- tot witkleuren der bladeren tussen de nerven door gebrek gewoonlijk aan ijzer, mangaan of magnesium. Soms door te veel water. In pot hebben we het reeds ontmoet bij potten wier draineergat toegebakken was.

Verbetering : bij sterke aantasting ijzer toedienen onder de vorm van ijzersulfaat of magnesium onder de vorm van magnesiumsulfaat 50 kg per ha.
Op het veld zorgen voor een betere afwatering.

Kaligebrek of potasgebrek :

Kenmerken : bruinrode bladranden;
bladeren voelen broos aan bij het aanraken.

Verbetering : in pot gieten met 1 g potasnitraat per liter water. Op het veld kali als dekmest geven.

III. Physiologische ziekten.

Vorstschade : bladeren zijn geel en verdorren;
soms blijft het hart nog groen;
zwartworden der zeefvaten.

Bestrijding : planten goed afharden;
bij hevige vorst planten voldoende vochtig houden en degelijk afdekken. Tocht vermijden.

Hartloosheid :

Ziektebeeld : de planten vertoneneeen plotselinge overgang van normaal ontwikkelde bladeren naar een loos hart. Soms bezit het hart een naaldvormig uitsteeksel. Ook ziet men soms een min of meer bekervormig blad met een ronde steel die het hart der planten afsluit. Dit verschijnsel treedt vooral op bij vroege bloemkolen tijdens de overwintering of kort na het uitplanten. Deze plant moet als waardeloos aangezien worden. Soms kunnen onderogen nog doorschieten die dan toch een waardeloos product voortbrengen.

Klemharten :

Ziektebeeld : de bladeren worden in min of meerdere mate misvormd, waarbij het bladmoes sterk gekroesd wordt en plaatselijk kan verdwijnen, waardoor het blad asymmetrisch wordt. Sommige vormen zich een aantal stelen zonder bladschijf, ten slotte ontstaan in het hart kleine, gezwollen organen, die zich over het groeipunt krommen. Wanneer deze jongste organen afsterven, laten zij een ruwe verkurkte plek achter.

Vaak treft men in het hart reeds een begin van koolvorming aan. Een gedeelte der planten hervatten na enige tijd hun normale activiteit. Al naargelang het tijdstip waarop dit gebeurt, kan later nog een min of meer goed ontwikkeld kooltje gesneden worden.

Oorzaken van Hartloosheid en Klemharten :

Groeistoornissen : periode van lage temperatuur;
sterke temperatuurschommelingen;
periode van droogte;
te hoge stikstofbemesting;
schrale N-Oostenwinden geven groeistagnatie;
molybdeengebrek.

Boren of scheppen der kolen : hierdoor verstaat men het vroegtijdig inkomen der bloemkolen. Dit kan in pot gebeuren en ook kort na het uitplanten. Groeistoornissen zijn hier weer oorzaak, zoals, droogte, voedselgebrek (te kleine pot) te vroege zaaiing, enz..

Schift of moskolen : het vroegtijdig opengaan der bloem;
wordt beïnvloed door groeiomstandigheden tijdens de koolvorming;
te veel stikstof.

Insecten.

Aardrups - Agrotis segetum.

Beschrijving : behoort tot de orde der schubvleugeligen.
Familie der Uilen.
Grijs-grauwe rupsen, met poten en duidelijk zichtbare kop, in rust spiraalgewijs opgerold; vreten aan onderaardse delen en juist boven de grond.

Bestrijding : Uraniagroen + zemelen.
1 kg Uraniagroen droog mengen met 25 kg zemelen daarna met een weinig water bevochtigen ± 0,6 liter, uitstrooien en inhakken;
gebruik maken van H.C.H.producten.

Bladluis of memel - Aphididae.

Beschrijving : allerlei soorten bladluizen kunnen bloemkolen aantasten.
Ze veroorzaken gekroesde bladeren, die vroegtijdig afvallen.

Bestrijding : gebruikmaken van contactgiften :
bij het begin der aantasting spuiten
als de bladeren gekruld zijn stuiven.

Emelten - Tipula oleracea:

Beschrijving : het zijn de larven van de langpootmug.
Taaie, grauwe pootloze larven, zonder duidelijk zichtbare kop. Vreten in voorjaar en nazomer aan wortels en onderste bladeren.
Komen meest voor op gescheurde weiden.

Bestrijding : zoals voor aardrupsen Uraniagroen + zemelen. 25 kg per ha.

Ritnaalden of Koperwormen - Elateridae.

Beschrijving : verschillende soorten tasten de kolen aan.
Agriotus lineatus komt het meest voor.
Het zijn de larven van de kniptor.
Dunne langwerpige gele maden.
3 paar korte poten aan het vooreinde van het lichaam.
Aan het voor- en achtereinde zijn ze ongeleed.
Leven 4 à 5 jaar als larve in de grond.

Bestrijding : gebruik maken van H.C.H. producten in poeder of in oplossing.
Droog werkt men 1 tot 1,5 kg per are door de grond.
Stuiven met E 605.

Boorsnuitkevers :

1. Baris sp.

Beschrijving : kleine zwarte kevers die hun eieren in het begin van de groei in de planten leggen.
Naargelang de aard van de soort boren zij gangen in de stengel (Baris chlorizans) zodat de planten kwijnen en misvormd worden, of in de wortels (Baris laticollis).

Bestrijding : enige malen bestuiven met D.D.T;
goede vruchtafwisseling toepassen;
aangetaste planten verwijderen en verbranden.

2. Ceutorrhynchus assimilis.

Beschrijving : deze grijze snuitkever, evenals de koolzaadglanskever, beschadigt de bloemen doch legt daarna een eitje in elke hauw.
Hij is vooral schadelijk voor de zaadteelt doordat de larven de zaden opvreten.

Bestrijding : bestuiven met D.D.T.
vruchtafwisseling toepassen.

3. Ceutorrhynchus pleurostigma en C. quadridens.

Beschrijving : de eerste veroorzaakt aan de voet der planten ronde knobbels waarin zich de larve ontwikkelt. De larven van de tweede soort leven in de bladstelen waardoor de bladeren van de aangetaste bladeren geel worden.

Bestrijding : tot heden nog niets bekend.

Koolmotje - Plutella maculipennis.

Beschrijving ; het volwassen insect is een kleine mot, met een vleugelspanning van ongeveer 15 mm en een lengte van 7 tot 8 mm.
Ze is geelbruin gekleurd met doffe spikkels en heeft smalle lange vleugels die schuin afgeknot, afgerond zijn aan het uiteinde.
De achterste boord is afgezet met een lichte franje. De onderste vleugels zijn kort en donkergrijs. Er zijn twee generaties per jaar. De eerste vlinders verschijnen in Mei en de tweede generatie in Juli-Augustus. Elk wijfje legt ongeveer 100 eitjes, elk afzonderlijk aan de onderkant van het blad langs de grote nerven. De rupsen zijn geel, daarna groenachtig en vreten gaten in de bladeren waarbij meestal de opperhuid onbeschadigd blijft (venstertjes).

Bestrijding : bespuiten met E 605 producten
bespuiten met D.D.T.

Kooluil - Mamestra brassicae.

Beschrijving : schubvleugelig insect, tot de groep der uilen;
is een bruingrijze vlinder gelijkend op een mot.
De rupsen zijn lichtbruin gekleurd en vreten aan het bladmoes tussen de nerven en laten de randen onaangetast. Ze zijn vooral schadelijk door het bevuilen der bloemkolen met hun uitwerpselen, die veelal dan beschimmelen en de bloemkolen doen rotten.

Bestrijding : zelfde als voor koolmotje.

Koolvlieg - Chortophila brassicae.

Beschrijving : gelijkt goed op de gewone huisvlieg doch is kleiner en spits naar achter toe. Verschijnt normaal einde April-begin Mei.
Na paring legt het vrouwelijk insect 50 tot 200 eitjes, afzonderlijk of in groep, aan de voet der planten, juist onder de bodemoppervlakte. Na een 5 à 10-tal dagen komen hieruit geelwitte pootloze maden, die de schors afvreten en daarna in de wortel dringen waarin ze gaanderijen maken in benedenwaartse richting. De aangetaste planten verwelken en worden blauwgroen van kleur. De hoofdwortel wordt bruin en begint te verrotten.
Na 3 à 4 weken verpoppen ze in donkerbruine tonnetjes; na 8 à 10 dagen komen hieruit weer vliegen. Men heeft 2 à 3 generaties per jaar.

Bestrijding : luisteren naar waarschuwingsdienst;
afweermiddelen gebruiken zoals Carbolineum 3 ‰, Forbiat 1 %,
aanleggen van koolkragen, aanleggen van zaagmeel + koolteer;
koolplanten licht aanaarden.

Koolgalmug (draaihartigheid) Contarinia torquens.

Beschrijving : de mugjes leggen hun eitjes in het hart der koolplanten. Het volwassen insect is een klein bleekgeel gekleurd galmugje van slechts 1 1/2 tot 2 mm lengte, voorzien van lange poten.
De mugjes leven slechts enkele dagen. De vrouwelijke insecten leggen hun eitjes tussen de jonge hartbladeren. De geelwitte pootloze larven zuigen aan de pas ontwikkelde hartbladeren en veroorzaken opzwellingen aan de voet der hartblaadjes.
De larven zijn volgroeid na 2 à 3 weken en verpoppen in de grond; men heeft 3 generatiës. De eerste mugjes verschijnen begin Juni.

Bestrijding : volgens waarschuwingsdienst;
bespuiten met E 605 + sterke uitvloeier;
goed in het hart spuiten;
in Nederland gebruikt men Pyridinezeep 5 %.

Koolwitjes : Pieris brassicae - groot witje.

Pieris napi - geaderd witje.

Pieris rapae - klein witje.

Al deze vlinders zijn wel voldoende gekend.

Bestrijding : jonge aangetaste planten bespuiten met loodarsenaat 0,5 %;
groter kolen bespuiten met D.D.T. 1 %.

Koolzaadglanskever - Meligethes aeneus.

Beschrijving : het is een zwart-blauw kevertje met 2 mm lengte dat in de grond overwintert.
Verschijnt in April, doch voedt zich dan met de meeldraden der wilgen. De vrouwelijke insecten leggen hun eitjes in Mei-Juni op de bloembotten. De larven vreten aan de meeldraden en stamper, later aan de hauwen. Normaal heeft men twee generaties.

Bestrijding : zodra de kevers verschijnen spuiten met D.D.T. 1 %
E 605.

Aardvlooien - Phyllotreta sp.

Beschrijving : zijn kleine blinkende kevers, die goed kunnen springen, 4 mm. lang. Verschijnen vooral bij droog en schraal weder. Half April legt het wijfje een 80-tal eitjes. De larven komen na 10 dagen te voorschijn en maken gangen in de bladeren.
De kevers vreten gaatjes in de bladeren.

Bestrijding : bestuiven der planten met D.D.T. 250 g per are;
spuiten met D.D.T. oplossing 1 %;
groei aanwakkeren der aangetaste planten.

Tuinhaarvlieg - Bibio hortulanus.

Beschrijving : is een mug die haar eitjes legt in kompostgrond; de larven gelijken op deze van de koolvlieg en kunnen schade berokkenen aan planten in pot overwinterd. Ze vernielen de zuighaartjes der planten.

Bestrijding : planten aangieten met H.C.H. producten.

---

25. TEELT VAN BROCOLI.

Brassica oleracea botrytis var.Cymosa   Familie der Kruisbloemigen

Frans : Chou Brocoli ou chou fleur d'hiver
Engels : Broccoli
Duits : Spargelkohl

Oorsprong : Zuid-Westen van Frankrijk en Italië.

Teeltcentra : West-Vlaanderen, langs de kust, streek van Veurne, rond Roeselare.

Botanische kentekens : groeit hoger dan bloemkolen;
de bladeren zijn smal en op de randen gegolfd, ze zijn dikker en talrijker.
In het midden der bladeren heeft men een grote witte middennerf.
Brocoli is meer doorlevend en tweejarig.

De brocoliteelt is zeer wisselvallig en hangt af van de guurheid van de Winter.

Variëteiten : Vroege witte verbeterde.
Vroege witte van Angers.
Sharpe's monaech (zeer vroeg).
Paaschbrocoli.

Grond : ze vragen een doordringbare en beschutte standplaats.

Bemesting : zelfde als voor bloemkolen.

Vermenigvuldiging : door zaad;
zaaien van 1 Juni in zeer goede grond;
men kan zaaien tot begin Juli;
het zaaien gebeurt op wachtbed.

Verspenen : het verspenen is niet aan te raden, niettegenstaande er zich dan meer oppervlakkige wortels vormen.
Door het verspenen krijgen de planten te lange benen, waardoor het beschutten bemoeilijkt wordt.

Planten : van 15 tot 25 Juli;
planten liefst met een doeltje uitnemen;
men plant op 60 x 75 cm in voortjes van 15 cm diepte;
men kan tussenteelt doen van salade of andijvie tot einde September;
planten aanaarden tot aan de bladeren om de stengel te beschutten.

Onderhoudszorgen : hakken en dekmest geven volgens de stand van het gewas. Voorzorgen nemen tegen de koolvlieg en koolgalmug.

Overwinteren : ter plaatse - in groeven - op broei.

Ter plaatse : in doordringbare grond;
aanaarden tot aan het hart;
bij het invallen van de vorst beschutten met bladeren, strooisel, enz. soms met takken;
ze kunnen weerstaan aan een vorst van - 15° C.;
bij niet vriezend weder de planten ontbloten;
in Maart beschutting wegnemen en beren.

Overwinteren in groeven : gedaan in natte en ondoordringbare grond;
uitsteken met doel in October-November;
in groeven te plaatsen : 40 cm diepte en 1,20 m breedte, planten met het doel neven elkaar zetten.
Bij het invallen van de vorst beschutten.
Op deze manier bewaard, geven ze hun bloem ongeveer 14 dagen voor deze, die ter plaatse bewaard werden.

Op broei : veel minder gedaan;
met doel uitplanten op een oude broeilaag op 40 cm.
bijzondere zorgen : beschutten met ramen of matten;
zoveel mogelijk luchten;
buitenste bladeren verwijderen;
gieten indien nodig.
Op deze manier bewaard, oogst men in Maart.

Oogsten : volgens ontwikkeling en prijs;
verder zoals voor bloemkolen.
De oogst valt normaal in April-Mei.

Zaadteelt : uitlezen in de lente;
verder zoals voor bloemkolen;
men oogst het zaad in Augustus.

Insecten : zelfde als bij bloemkolen.

Ziekten : zelfde als bij bloemkolen.

---

26. TEELT VAN SALADE OF LATUW OF SLA.

Lactuca savita — Familie der Samengesteldbloemigen

Frans : Laitue
Engels : Lettuce
Duits : Lattich.

Oorsprong en geschiedenis : Indië of Midden-Azië.
Volgens de literatuur zou de sla reeds 2000 jaar gekend zijn. In ons land gebruikt sedert de Middeleeuwen. Van in de Xde eeuw bereidde men

reeds salade met olie; dit leest men in een oude spreuk "Die olie genoeg heeft kan salade vet eten" nu zegt men "Wie het breed heeft laat het breed hangen".
In de oude tijden werd salade gebruikt tegen branderigheid, zowel inwendig als uitwendig.
Het is rond de jaren 1900 dat de eerste marktculturen werden gedaan. De Heer Van de Werf was een der pioniers in deze teelt.

Economisch belang : In België kweekt men ± 117 ha salade.

Botanische kentekens : het is een éénjarige plant.
De bladeren vormen het eetbare gedeelte.
Ze zijn kransstandig.
De bloemen zijn geel, zijn vreemd en zelfbestuivend.
De zaden zijn platgedrukte dopvruchten. Ze zijn wit of zwart van kleur.
De zaadstengel bereikt een hoogte van 1 m.
De wortel en bladeren geven een melkachtig sap.
Bij het rijpen der zaden heeft men een witte zaadpluis.
Als voedende waarde staan ze nog beneden asperges en komkommers.
Salade is rijk aan vitaminen C en geeft een goede nachtrust.

Rassen : 1° Kropsla - Lactuca savita var. Capitata.
2° Snij of steeksla - Lactuca savita var. secalina en deze sla staat het dichtst bij de wilde vorm var.acephala.
3° Romeinse salade of bindsla - Lactuca savita var. longifolia.

1° Kropsla :

In verband met de daglengte of phothoperiodiciteit worden de verschillende kropsla-rassen ingedeeld als volgt :

a.- Variëteiten te kweken bij korte dagen : Meikoningin
Blanke Mei
French frame
Tägerwiler

b.- Variëteiten te kweken bij lange dagen : Duits zwart zaad
Blonde van Laken
Trocadore
Blonde van Prieuré

c.- Variëteiten die als dagneutraal mogen aangezien worden : Attractie
Hilde
Sans rivale
Prima donna

Gezien de wispelturigheden van het weder, achten wij het geraadzaam, indien de variëtieten op uw grond goed gedijen, te grijpen naar de dag neutrale variëteiten, dit wil zeggen dat ze zowel goede vaste kroppen kunnen geven bij korte dagen als bij lange dagen.

De variëteiten moeten gekozen worden volgens de teeltmethode :

a.- Anthocyaanvorming of rood worden :

Zijn gevoelig : Meikoningin
Blonde van Cazard
Vroege van Heverlee
Trocadero.

Zijn vrij van verkleuring : Tägerwiller
French frame
Hilde
Blanke Mei

Dit is van belang voor de teelt van gelichte sla.

b.- Zoutconcentratie : De gevoeligheid der planten is zeer verschillend.

Zijn tamelijk sterk : Tägerwiler
French frame
Hilde
Gotte Beauvais

Zijn zeer gevoelig : Meikoningin
Attractie
Boterkrop
Goudgele gotte.

2° Snij- of Stecksla : Goudgele gotte :

Gotte Beauvais of Gotte of Gau :

French frame :

3° Romeinse salade : Blonde Romeinse of Ballon
Groenwitte Romeinse

Grond : best vochtige humusgrond, vreest staande vocht
rijk aan potas
is zeer gevoelig voor zoutconcentratie en chloor.
p.H. in zandgrond 6,2 tot 6,5
in kleigrond 7 tot 7,5
Humuscijfer 3
C/N verhouding 20
Fosfor 35 en Kali 35.

Grondontsmetting : door stomen : op gestoomde grond 1 maand wachten om te planten
scheikundige producten :
Formaline 1/2 l per m^2 7 l H_2O nagieten.
Carbafer 150 g op 100 l water en gieten 5 l per m^2.

Bemesting : volgens bodemontleding.

Voedselbehoefte : op een opbrengst van 25000 kg per ha
55 eenheden stikstof
25 eenheden fosforzuuranhydride
110 eenheden kali
35 eenheden kalk.

Best het jaar vóór de planting stalmest gebruiken.
Verse stalmest werkt de smeltziekte in de hand.
Bodemontledingen hebben bewezen dat het gebruik van beer, kieken en duivenmest vooral onder glas de zoutconcentratie bevordert, zodat dit zeker onder glas moet vermeden worden.
Roze korrels mag men gebruiken tegen maximum 2 Kg per are.

Vermenigvuldiging : door zaad.
De zaden zijn zilverwit, zwart of bruin volgens de variëteit.
Ze zijn 3 à 4 mm lang en 0,8 mm breed en 1 mm dik.
Kiemvermogen 4 jaar.
Zaden kiemen bij enkele graden boven nul.
De kieming gebeurt na 6 tot 12 dagen.

Zaaien : voor de vroege teelt op tablet of in zaaikistjes;
voor de zomerteelt op wachtbed in volle lucht of rechtstreeks ter plaatse;
voor de winterteelt op wachtbed;
voor de steeksalade uit de volle hand ter plaatse of in kistjes en achteraf verspenen of in rijen.

Zaadontsmetting : Zaad ontsmetten is noodzakelijk.
Saladezaad is zeer gevoelig voor groeistoffen, het bezit zeer veel groeihormonen.
Met spergon of T.M.T.D. preparaten.

Eigenlijk zaaien :

a) voor de vroege teelt in openlucht : in kistjes of op tablet :
1/2 gezifte bladgrond of turf + 1/2 wit zand, kistje vullen tot op 2 cm van de rand, grond goed aangieten;
uitzaaien 1 1/2 g zaad per kistjes van 60 x 40, zaad dekken met wit zand; kistje bedekken met een glasruit tot aan het kiemen.
Beste temperatuur ± 10° C in de dag; na het kiemen temperatuur van 8° C behouden.

b) voor Zomerteelt : zaaien op wachtbed uit de volle hand 1 gr per m^2;
zaad lichtjes ingritselen en aankloppen;
rechtstreeks ter plaatse zaait men 5 g zaad op 100 m^2
de lijnen op 20 à 25 cm van elkaar volgens de variëteiten, later dunnen op 20 à 25 cm op de lijn.
Het dunsel kan nog dienen om uit te planten.

c) Herfstteelt : zelfde als Zomerteelt.

Tijdstippen van zaaien :

Lentekropsalade : van einde September tot einde Maart
voor de late teelt van 1 tot 10 Augustus.

Zomerrassen : van begin April tot half Juli.

Winterrassen : van half Augustus tot September bv. French frame.

Steeksla : van half September tot Maart.

Verspenen : alleen gedaan voor de vroege teelt;
normaal op 5 x 5 cm in kistjes of op tablet;
grondmengsel : 1/4 turf en 3/4 kompost;
grond bestuiven met carbazine voor het verspenen;
beste temperatuur : in de dag 10° C 's nachts 7 tot 8° C;
beste vochtigheid : in de dag 75 % 's nachts 95 %;
best de planten zo klein mogelijk verspenen.

Inpotten : in gebakken potjes van 6 cm Ø : zijn duur;
moeten met zorg gegoten worden;
hebben te weinig grond in verband met de ruimte.

Het gebruik van perspotten :

Voordelen : er vallen minder planten weg bij het verspenen;
oogst wordt vervroegd met 8 à 10 dagen;
meer weerstandsvermogen tijdens strenge winters.

Algemene raad : best grondmengsel enkele maanden op voorhand klaar maken, zodat hij verschillende malen kan omgezet worden. De grond niet te nat maken. Planten inpotten wanneer ze hun eerste slablaadje gevormd hebben. Plantgaten aanvullen met witzand. Perspotten plaatsen op droge grond, zodat het overtollige vocht er kan uittrekken. Plaatst men de potjes op tablet dan zal men eerst een laagje zand uitstrooien om wortelbederf te voorkomen.
Eens de planten in groei ze zo koel mogelijk bewaren. Voor het planten, planten flink afharden.

Vita bands : gevitamineerde bandjes - zeer goed.

Planten : grote variëteiten op 30 x 30 cm bv. Meikoningin;
kleine variëteiten 20 x 25 cm bv. attractie;
nooit dieper planten dan ze gestaan hebben op hun wachtbed, goed vastdrukken aan de wortel, steeds gezonde planten gebruiken.

Onderhoudszorgen : regelmatig hakken om de grond te laten verwarmen en onkruid te vernielen;
dekmest geven volgens de stand van het gewas;
oppassen voor bodeminsecten.

Oogsten : a) voor volledige ontwikkeling in het vroeg en in het laat, volgens de prijs;
b) bij volledige ontwikkeling in volle seizoen.
Kroppen afsnijden gelijk met de grond.
Best 's morgens wanneer ze fris zijn.
Met de 3 middenste vingertoppen boven op krop duwen om de vastheid na te gaan.
Na het afsnijden de wonde zuiver snijden en de krop in de krat plaatsen.

Verpakking : voor kropsalade in aanvoerkisten;
voor steeksalade in kratten van 2 kg of kartonnen dozen.

Zaadteelt : manieren : 1° met de krop
2° met de wortel alleen.

Strenge selectie toepassen : vaste kroppen
traag opschieten
soort echt

Zaaddragers van Lente- en Winterrassen zaaien voor de Winter. Voor Zomerrassen planten nemen van de eerste zaaiing in de Lente.
Zaadstengel steunen, soms een kruisvormige insnede maken in de krop om het doorschieten te bespoedigen. Bij aanhoudende regen zo mogelijk beschutten.
Zaad rijpt normaal in Juli- Augustus.
Zaad oogsten bij het verschijnen der bloembosjes, vogels zijn zeer verzot op slazaad.
Zaadstengels afsnijden tot tegen de grond.
Laten narijpen op een luchtige plaats en uitdorsen.

Soms is men verplicht te spuiten met contactgiften tegen bladluizen.

Ziekten : I. Zwamziekten.

Roestziekte - Puccinia Opizii.

Ziektebeeld : op de onderzijde der bladeren ziet men vrij grote ronde oranjegele vlekken verder valt er niets op te merken.

Bestrijding : tot hiertoe onbekend;
waardplanten verwijderen zoals kruisjeskruid, smeerwortel en niet planten in de nabijheid van het jeneverboompje.

Sclerotiënrot - Sclerotinia sclerotiorum.

Ziektebeeld : planten gaan slap hangen;
de voet van de krop is rot, daarop ziet men een witte schimmelpluis, waarin sclerotiën.

Bestrijding : zaadontsmetten met J.M.T.D. preparaten;
zieke planten verwijderen;
grond diep bewerken en de lagen verwisselen.

Kleine sclerotiënziekte - Sclerotinia minor.

Ziektebeeld : planten gaan slaphangen en sterven snel.
De voet en onderste bladeren van de krop zijn rot.
Ze zijn overdekt met een witte schimmelpluis waartussen zwarte sclerotiën van ongeveer 1 mm groot.

Bestrijding : grondstomen;
na het stomen drie weken wachten voor het planten.

Smeul of smeltziekte (grauwe schimmel) - Botrytis cinerea.

Ziektebeeld : de planten gaan slaphangen;
de voet van de krop schijnt dan rot te zijn;
men ziet een grijs-bruin verstuivende schimmelpluis het mycelium van de zwam.

Bestrijding : zaad ontsmetten;
grond stomen;
grond bepoederen met 125 g zineb per are;
planten begieten met een oplossing van carbafer.

Valse meeldauw (het Wit) - Bremia lactucae.

Ziektebeeld : op de bladeren vertonen zich eerst bleke vlekken welke nadien bruin worden en later verrotten;
daarop heeft men soms een grijsbruin verstuivende schimmelpluis.

Bestrijding : bij jonge planten bestuiven met Zineb;
aangetaste planten verwijderen en veel luchten;
de ziekte kan in de grond en op het houtwerk van de bakken overwinteren en alzo de planten het volgend jaar opnieuw aantasten.

II. Virusziekten.

Mozaïekvirus (lactuca - virus).

Ziektebeeld : bladeren vertonen lichte doorschijnende en donkergroene vlekken; ze worden hobbelig, terwijl de planten klein blijven en een kroezelig uiterlijk vertonen.

Bestrijding : directe bestrijding bestaat niet.
Virus wordt voortgezet door het zaad en door de bladluizen.
Bladluizen bestrijden : op jonge planten met Ethion, op oudere planten met T.E.P.P. preparaten.

III. Physiologische ziekten.

Vorstbeschadiging : de opperhuid aan de onderzijde der bladeren laat los en barst. De bladeren worden hobbelig en leerachtig.
Soms verschijnen op deze bladeren, tussen de bladnerven, bruinrode kurkvlekken, wat doet denken aan roestziekte.

Randen : hierdoor verstaan we het bruinkleuren en rotten der rand van de binnenste bladeren;
komt meest voor vóór de oogstperiode en neemt doorgaans een snelle uitbreiding;
bij warm en zonnig weder heeft men er het meest last van;
op zure gronden zijn de planten gevoeliger voor het randen;
een hoge zoutconcentratie, werkt eveneens het randen in de hand.

Voorkomen : onder glas luchtvochtigheid verhogen, licht broezen;
zorgen voor een goed bodemstructuur, turf inwerken, hoge zoutconcentratie en lage p.H. vermijden;
grond tussen de planten los houden.

Dierlijke parasieten :

Bladluizen - Nasonovia ribes.

Bestrijding : jonge planten bespuiten met Ethion 20 g op 10 liter water + uitvloeier;
een dergelijke bespuiting mag gebeuren tot 3 weken voor het oogsten;
op volgroeide planten spuiten met T.E.P.P. preparaten (Pyrophos).

Slavlieg - Chortophila gnava.

De vlieg legt haar eitjes in de geopende bloemen.
De larven vreten aan de zaden.
Als de larven volgroeid zijn verpoppen ze zich in de grond in bruine poptonnetjes.

Bestrijding : gedurende de bloei stuiven of spuiten met D.D.T.

Tuinhaarvlieg - Bibio hortulanus.

De larven van deze vlieg kunnen sporadisch optreden en heel wat schade aanrichten. Het zijn witte pootloze larven die meestal in groep voorkomen. Rond half Mei bij warm weder kan men heel wat schade ondervinden.

Bestrijding : grond begieten met Ethion 605 of Parathion.

Veenmollen : uitstrooien van Metason - Metox - Limax, enz...

in open lucht : 800 g tarwe zemelen droog mengen met 200 g clorotox, daarna bevochtigen en dit mengsel 500 à 600 g per are uitstrooien en oppervlakkig inwerken.

onder glas : op 200 g gebroken rijst mengt men 10 g Uraniagroen, daarna licht bevochtigen, uitstrooien en oppervlakkig inwerken. Genoemd mengsel is voldoende voor 1 are.

---

27. VELDSLA.

Valerianella olitoria — Familie der Valeriaanachtigen

Frans : Mâche commune
Engels : Cornsalad
Duits : Feldsalat

Oorsprong : Inheemse plant;
groeit verder overal tot op 60° Noorderbreedte;
gekend van 1701.

Beschrijving : het is een éénjarige plant als tweejarig gekweekt;
bereikt een hoogte van 10 tot 20 cm;
de spatelvormige bladeren staan in rosetvorm;
de bloemen zijn blauw-wit;
de vrucht eivormig — rond samengedrukt;
ze draagt op iedere zijde twee ribben;
de afmetingen verschillen volgens de soort;
zaad gelijkt op spinaziezaad doch is veel lichter.

Soorten : groene volhart;
Hollands breedblad;
groene veldsalaad van Etampes.

Grond : groeit op alle gronden doch vreest staande vocht;
gedijt best op vaste bodem, niet diep bewerken.

Bemesting : geen speciale bemesting, daar hij gewoonlijk op winterbedden of als nateelt gekweekt wordt.

Vermenigvuldiging : door zaad : 1000 zaden wegen 1,3 g;
kieming na 8 à 14 dagen;
het is een donker kiemer;
tweejarig zaad kiemt beter dan éénjarig;
kiemvermogen 3 à 4 jaar.

Zaaien : a) uit de volle hand, voor kleine hoeveelheden;
hoeveelheid zaad per are 100 g;
b) in rijen voor grote oppervlakten;
is het weder droog bij het zaaien, goed rollen;
hoeveelheid zaad per are 60 g;
rijen afstand 15 cm.

Zaaitijdstip : zaaien half Augustus om te oogsten voor de Winter.
zaaien in September om te oogsten gedurende en na de Winter.

Onderhoudszorgen : wieden en hakken na het kiemen der zaden.

Oogsten : bij zeer dicht gezaaide planten de bladeren alleen afsnijden,
bij dunner gezaaide, de planten afsteken juist onder de grond,
zodat de bladeren in een roosje samen blijven;
om te oogsten tijdens de vorstperiode, de planten beschutten door het plaatsen van erwtrijzen met lang mest. Beschutten met glasramen of matten;
gemiddelde opbrengst 70 kg per are.

Markten : slechte bladeren en wortels verwijderen;
wassen en laten verlekken;
inpakken in kratten of aanvoerkisten.

Zaadkweek : planten streng uitlezen;
planten kiezen van een zaaiing gedaan in September;
plantjes uitdunnen op 10 cm;
de planten bloeien in Mei;
de zaden rijpen in Juni-Juli;
zaden oogsten voor ze rijzen; laten drogen op zeildoek of papier;
zaadopbrengst : 30 kg per are;
tweejarig zaad kiemt beter dan éénjarig zaad.

Insecten : Witkoppige mineervlieg - Phytomysa albiceps.

Bestrijding : aangetaste planten verbranden.

Bladvlooi - Psylla fediae.

Beschadigt vooral de zaadplanten.
Larven zitten te zamen aan de voet der zaadstengels.

Bestrijding : met contactgiften E 605 of T.E.P.P.

----

28. TEELT VAN ANDIJVIE.

Cichorium endivia — Familie der Samengestelden

Frans : Chicorée endive
Engels : Endive
Duits : Endivie

Oorsprong : Indië, Palestina en Kaukasus.
Gekend van 1588.

Botanische kentekens : het is een tweejarige plant als éénjarig gekweekt
bloemstengels worden 50 tot 125 cm hoog;
bloemen zijn blauw soms roos;
het bloeien duurt slechts 4 à 5 uur;
de bloemen zijn vreemd bestuivend;
ze zijn zelfsteriel;
de bloei begint onder en eindigt boven;
ze bloeien normaal 4 à 5 weken.

Variëteiten : a) gekrulde : gekrulde van Meaux
gekrulde van Rouaan
gekrulde van Pancalière
gekrulde van Hoei

b) breedbladerige : grote van Limay
reuzenkrop
Haarlems breedblad
breedbladerige volhart.

Grond : flink bewerkte bodem met goede watercapaciteit.
p.H. 6,8 tot 7,2.

Bemesting : volgens bodemkundig advies.

Voedselbehoefte : op een oogst van 30000 kg per ha
80 eenheden stikstof
30 eenheden fosfoorzuuranhydride
160 eenheden Potas
45 eenheden kalk.

Andijvie neemt 20 % der voedingsstoffen op de laatste maand van de groei, dus is dankbaar voor dekmest.

Vermenigvuldiging : door zaad : 2-3 mm lang en 1 mm dik
kieming 14 dagen bij 20 à 30° C
kiemvermogen 4-5 jaar
1000 zaden wegen 1,3 g.

Zaaien : a) uit de volle hand op wachtbed
1 g zaad per m^2
voor de vroege teelt zaait men onder glas
voor de gewone teelt buiten op wachtbed.

b) in rijen op plat land op 30 x 40 cm
met zaaimachientje
50 g zaad per are.

Om een opeenvolging te bekomen in de oogst heeft men 3 verschillende teeltwijzen :

1° vroege teelt volle lucht : zaaien 1/2 Maart in serre op 12 à 15° C;
verspenen onder koud raam;
afgehard buiten planten begin Mei;
best op een beschutte plaats.

2° Zomerteelt : zaaien 15 Mei - 15 Juni - 15 Juli in kwekerij.

3° Late teelt onder glas : zaaien einde Juli
planten in Augustus
beschutten volgens het weder (October).

Planten : niet te diep, net zoals voor salade;
normaal 1 maand na het zaaien;
wanneer ze 4 tot 6 bladeren gevormd hebben;
soms bladeren inkorten;
plantafstand 30 x 40 cm.

Onderhoudszorgen : tijdig ophakken;
dekmest geven volgens de stand van het gewas;
bleken of witmaken.

Bleken : andijvie moet droog zijn;
planten moeten volledig ontwikkeld zijn;
toebinden met wissenschors, koordjes of raphia;
ophopen zetten : kroppen tegen elkaar
afdekken met matten
voor kleine hoeveelheden dekken met rabarber bladeren;
nooit meer bleken dan kan verkocht worden.

Markten : bij volledige ontwikkeling, uitsluitend voor binnenland,
soms voor oplegfabrieken als soepgroenten.

Bewaren : door drogen : op 63° C gedurende 6 uur
100 kg geven 4,5 kg gedroogd product.

Zaadkweek : a) zomerandijvie;
zaaddragers kiezen uit de laatste zaaiing;
zaaiing van September;
planten overwinteren onder koudraam.

uitplanten in April, soms beschutten;
afstand 50-60 cm,
op 500 m afstand van andere variëteiten;
hoofdstengel innijpen op 60 cm;
zijstengels innijpen op 40 cm;
stengel afsnijden bij volledige rijpheid;
zaadstengel drogen op een luchtige plaats;
zaden uitdorsen en uitwannen.

b) zaaien in Februari op warme broei;
verspenen in Maart op warme laag;
ter plaatse planten in April-Mei;
bloeit normaal in Juli;
afsnijden der zaadstengels in September-October;
zaadstengels moeten krikkeldroog zijn;
zaadopbrengst : ± 7 Kg per are.

c) Winterandijvie : zaaien in Juni-Juli;
planten op 30 x 40 cm;
uitlezen in de herfst;
planten met flinke doel overwinteren,
zoveel mogelijk luchten, normaal verliest
men 75 % der planten.
Buiten planten einde April, in warenhuis in
Maart, onder ramen mits ze omhoog te trekken.

Insecten : Engerlingen, Aardrupsen, Ritnaalden.
Bestrijden met Clorotox 1 kg per are in poeder.
Zwarte bladluizen : besproeien met Ethion.
Slakken : Metox - arione - slacox, enz..

Ziekten : De roestziekte - Puccinia hieracii.

Ziektebeeld : men ontwaart op de bladeren kleine bruine vlekjes
de oudste bladeren worden het eerst aangetast.

Bestrijding : de aangetaste bladeren wegnemen en besproeien met zineb.

Bladvlekkenziekte - Marssonia panatoniana.

Ziektebeeld : veroorzaakt op de bladeren ronde, gele tot bruine vlekken;
op de bladstelen zijn ze langgerekt;
bij vochtig weder gaan de planten rotten.

Bestrijding : vruchtafwisseling toepassen
spuiten met carbamaten.
